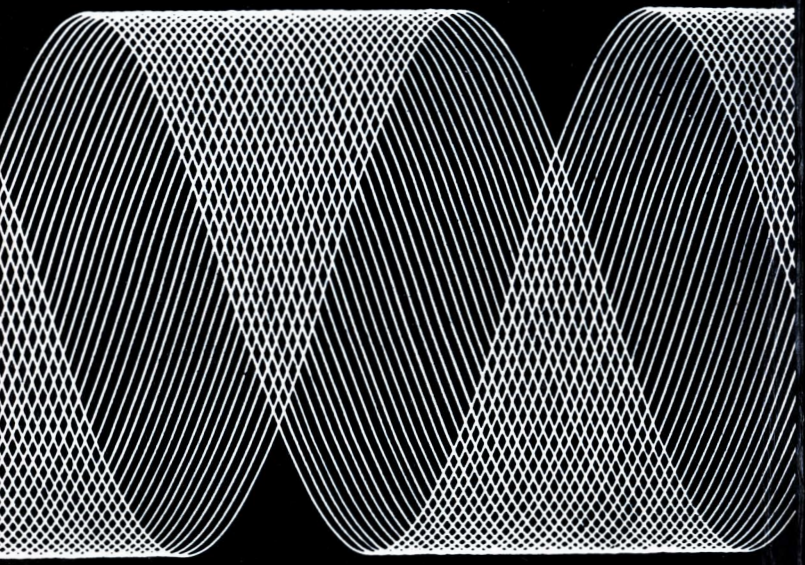
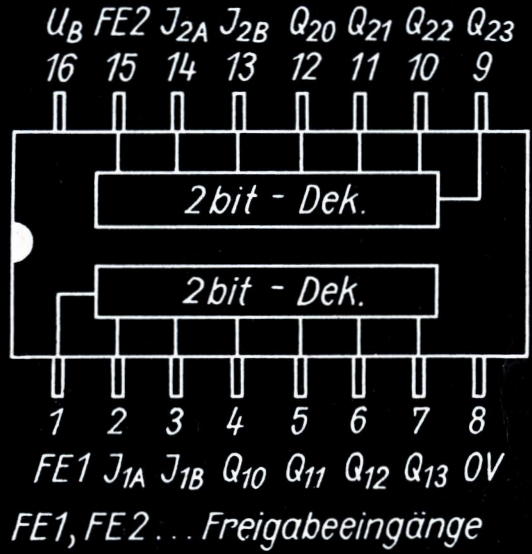
amateurreihe

electronica





FE1, FE2 ... Freigabeeingänge

Andreas Hertzsch

157

TTL-Vergleichsliste

Leer

electronica · Band 157
ANDREAS HERTZSCH

TTL-Vergleichsliste

MILITÄRVERLAG
DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN
REPUBLIK

1. Auflage, 1977, 1.—15. Tausend
© Militärverlag
der Deutschen Demokratischen Republik (VEB)
Berlin, 1977
Cheflektorat Militärliteratur
Lizenz-Nr. 5 · LSV 3539
Lektor: Dipl.-Phys. Hans-Joachim Mönig
Zeichnungen: Gudrun Maraun
Typografie: Peter Mauksch · Hersteller: Michael Haase
Korrektor: Hans Kaulbars
Printed in the German Democratic Republic
Gesamtherstellung: Druckerei Märkische Volksstimme, Potsdam
Redaktionsschluß: 09. Mai 1977
Bestellnummer: 745 907 0
DDR 1,90 M

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 4
1. Allgemeines zur TTL-Serie 6
2. Alphabetisches Abkürzungsverzeichnis der Hersteller .. 10
3. Bezeichnung der Betriebstemperaturbereiche und Gehäusebauformen 12
4. Vergleichsliste Standardserie 16
5. Vergleichsliste High-Speed-Serie 73
6. Vergleichsliste Low-Power-Serie 82
7. Vergleichsliste *Schottky*-Serie 87
8. Alphabetisches Verzeichnis der Abkürzungen und Symbole 95
9. Verzeichnis aller Schaltkreise 96

Vorwort

Die ständig steigende Bedeutung der elektronischen Digitaltechnik sowie die rasche Entwicklung integrierter Digitalschaltungen lassen eine zusammenfassende Informationsquelle über Digitalschaltkreise nützlich erscheinen. Um den Aufwand in Grenzen zu halten, sollen in dieser Broschüre nur die am weitesten verbreiteten TTL-Schaltkreise behandelt werden. Die von einigen kapitalistischen Herstellern betriebene extrem große Ausweitung des Typensortiments bei oft nur geringfügigen Modifikationen erlaubt es nicht, sämtliche Typen in vorliegender Broschüre zu erfassen. Die Hersteller der sozialistischen Länder streben eine ökonomisch günstige Einschränkung der Typenvielfalt an und sind deshalb nicht bei allen Typen vertreten. In technischer Hinsicht entstehen dadurch keine Nachteile, da eine ausreichende Typenvielfalt durch Austausch im Rahmen des RGW gewährleistet ist.

Die von den meisten Herstellern verwendete 74er-Nomenklatur dient als Richtschnur für den Aufbau der Vergleichsliste. Das Verzeichnis aller Schaltkreise am Ende der Broschüre gestattet das leichte Auffinden einzelner Typen. Dabei sind die nach der 74er- und 49er-Reihe bezeichneten Typen aus Platzgründen ohne Rücksichtnahme auf herstellerspezifische Zusatzbezeichnungen aufgeführt worden. Alle anders lautenden Bezeichnungen sind alphabetisch geordnet. Eine Garantie für Kompatibilität der Anschlüsse und Parameteridentität kann nicht gegeben werden, wenngleich beide Kriterien im allgemeinen erfüllt sind. Ebenso wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben; das ist schon damit begründet, daß nur solche Typen aufgenommen worden sind, die von wenigstens zwei mir bekannten Herstellern angeboten werden.

Die Typen der Low-Power-*Schottky*-Serie sind wegen der derzeit kleinen Herstelleranzahl nicht mit aufgenommen worden. Die Funktion und die Anschlußbelegung dieser Typen entsprechen weitgehend der Standardserie.

In den Schaltbildern werden nur Dual-In-Line-Gehäuse angegeben, andere Gehäuseformen lassen sich aus Platzgründen nicht aufführen.

Die Anschlußbezeichnungen beziehen sich auf die Gehäusedraufsicht.
Die Vergleichsliste gibt keine Auskunft über Liefermöglichkeiten und Sortimentsänderungen der Hersteller.

Berlin, im Herbst 1975

Andreas Hertzsch
DM 2 CBN

1. Allgemeines zur TTL-Serie

Die TTL-Schaltkreise sind gegenwärtig die weitverbreitetste Art monolithisch integrierter Logikschaltkreise. Sie sind außerordentlich vielseitig einsetzbar. Einige wichtige Parameter sind allen Schaltkreisen gleich. Dadurch wird die Zusammenschaltung der Schaltkreise unproblematisch. Ein Austausch gleicher Schaltkreistypen verschiedener Hersteller ist durch weitgehende Pinkompatibilität besonders einfach. Den einzelnen Schaltkreisfamilien der TTL-Serie sind i. a. folgende Eigenschaften jeweils gemeinsam:

- gleiche Betriebsspannung,
- gleiche typische Verlustleistung,
- gleiche typische Durchlaufverzögerung,
- einheitliche Betriebstemperaturbereiche,
- einheitliche Gehäusebauformen,
- einheitliche Logikpegel,
- gleiche Grenzdaten,
- weitgehend einheitliche Eingangs- und Ausgangslastfaktoren,
- gleiche statische Störsicherheit.

Die einzelnen TTL-Schaltkreisfamilien werden durch 2 typische Parameter charakterisiert:

Schaltkreisfamilie	typische Durchlaufverzögerung/Gatter	typische Verlustleistung/Gatter
Low-Power-Serie *74 L*	35 ... 50 ns	1 mW
Standardserie *74*, *49*	10 ns	10 mW
High-Speed-Serie *74 H*	6 ns	20 mW
Schottky-Serie *74 S*	3 ns	20 mW
Schottky-Low-Power-Serie *74 LS*	10 ns	2 mW

Die Schaltkreise der *Low-Power-Serie* lassen sich mit Vorteil einsetzen, wenn die Schaltgeschwindigkeitsforderungen gering

sind. Die sehr geringe Verlustleistung wirkt sich verbilligend auf die Stromversorgung aus. Thermische Probleme werden ebenfalls einfacher.

Den größten Anwendungsbereich bei einem günstigen Kompromiß zwischen Schaltgeschwindigkeit und Verlustleistung umfaßt die *Standardserie*. Sie hat deshalb das größte Typen- und Herstellerspektrum erreicht.

Bei höheren Forderungen an die Schaltgeschwindigkeit muß größere Verlustleistung in Kauf genommen werden. Dafür sind die *High-Speed-Serie* und die *Schottky-Serie* entwickelt worden. Wer die Schaltgeschwindigkeit dieser Serien voll ausnutzen will, muß neben der Abschätzung kritischer Kettenlängen besonders einen reflexionsarmen und übersprechsicheren Aufbau realisieren.

Durch Verbindung der Low-Power-Technologie mit dem *Schottky*-Prozeß gelang es, bei Verzögerungszeiten, die der Standardserie entsprechen, die Verlustleistung drastisch zu senken. Das Typen- und Herstellerspektrum dieser *Low-Power-Schottky-Serie* ist — gleiches gilt derzeit noch für die *Schottky*-Serie — relativ klein, nimmt jedoch auf Grund der genannten Vorteile stark zu.

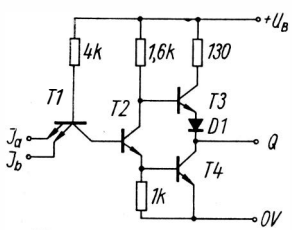


Bild1 TTL-NAND-Gatter der Standardserie

An Bild 1 soll kurz die Funktion eines TTL-NAND-Gatters der Standardserie erläutert werden. Die Gattereingänge I_a und I_b werden durch den Multiemittertransistor T1 realisiert. Wenn mindestens ein Eingang auf logisch „0" liegt, ist T1 gesättigt. Damit wird die Basis von T2 auf etwa 0 V gehalten. T2 und T4 sind also gesperrt. T3 arbeitet als Emitterfolger auf den Ausgang Q.

Erhöht man die Eingangsspannung, so wird bei etwa 0,7 V zunächst T2 und bei etwa 1,4 V (Umkippunkt) auch T4 leitend. Bei

weiterer Erhöhung der Eingangsspannung sperrt T3, da er an der Basis vom weiter sinkenden Kollektorpotential des T2 gesteuert wird. D1 bewirkt eine Verschiebung des Basispotentials von T3, so daß dieser nicht einschalten kann, wenn T4 im gesättigten Zustand ist. Der Ausgang Q geht auf logisch „0".
Im folgenden sollen einige wichtige technische Angaben aufgeführt werden, die für alle Schaltkreise der Standard-TTL-Serie gelten:

Typische Werte

Ausgangsspannung logisch „0"	+ 0,2 V
Ausgangsspannung logisch „1"	+ 3,0 V
Statische Störsicherheit	1,0 V

Grenzwerte

Versorgungsspannung	− 0,5 V ... + 7,0 V
Differenzspannung zwischen 2 Eingängen	5,5 V
Eingangsspannung gegen 0 V	+ 5,5 V ... − 1,5 V
Lagertemperatur	− 65 °C ... + 150 °C
Löttemperatur Handlöten (maximal 10 s)	265 °C
Tauchlöten (maximal 4 s)	240 °C
Schwallbad (maximal 2,5 s)	240 °C

Eingangsstrom

Liegt logisch „1" am Eingang, dann fließt ein Strom von maximal 40 μA in den Emitter von T1 (s. Bild 1). Bei logisch „0" fließt aus dem Emitter von T1 ein Strom von maximal − 1,6 mA (das Vorzeichen gibt die festgelegte Stromrichtung an). Dieser Strom entspricht einem Eingangslastfaktor von 1 (Fan in = 1).

Ausgangsstrom

Der Ausgangslastfaktor (Fan out) gibt die Anzahl der maximal anschließbaren Verbraucher (TTL-Eingänge) an, wobei eine Lasteinheit der Strombelastung von 1,6 mA entspricht. Bei einem Fan out von beispielsweise 10 dürfen bis zu 16 mA in den Kollektor des Ausgangstransistors des Gatters hineinfließen. Für Schaltkreise, die einen offenen Kollektorausgang haben, muß man bei

der Berechnung des externen Kollektorwiderstands (Pull-up-Widerstand) den Eingangslastfaktor der nachfolgenden Stufe berücksichtigen. Wird der Ausgangslastfaktor überschritten, so können die Logikpegel nicht mehr garantiert werden.

Signaldurchlaufzeit

Die Signaldurchlaufverzögerungszeit (Propagation delay time) gibt die Zeit an, die bei der maximalen zulässigen ohmschen und kapazitiven Belastung des Schaltkreises vom Anlegen des Eingangssignals bis zum Erscheinen des Ausgangssignals vergeht. Dabei werden die beiden Fälle logisch „0" und logisch „1" am Ausgang unterschieden.

Die typischen (maximalen) Werte der Signaldurchlaufzeit für ein TTL-Standard-Gatter *7400* betragen beim Übergang von logisch „0" auf logisch „1" am Ausgang 7 ns (15 ns), beim Übergang von logisch „1" auf logisch „0" am Ausgang 11 ns (22 ns).

2. Alphabetisches Abkürzungsverzeichnis der Hersteller

ČSSR	Tesla Rožnov, narodni podnik, Rožnov pod Radhoštém, ČSSR
DDR	VEB Kombinat Halbleiterwerk Frankfurt (Oder) VEB Kombinat Funkwerk Erfurt Institut für Mikroelektronik, Dresden
F	Fairchild Camera and Instrument Corporation, Semiconductor Components Group, USA
Fe	Ferranti Ltd., Electronic Components Division, England
Ha	Harris Semiconductors, USA
Hi	Hitachi Ltd., Japan
IL	Intersil Corporation, USA
IN	INTEL, USA
ITT	ITT Intermetall, Halbleiterwerk der Deutsche ITT Industrie GmbH, BRD
MM	Monolithic Memories, Inc., USA
Mo	Motorola Semiconductor Products Inc., USA
NEC	Nippon Electric Corporation, Japan
NS	National Semiconductor Corporation, USA
Ph	Philips Gloeilampenfabrieken, Niederlande VALVO-GmbH, BRD Mullard Ltd., England
Riz	Riz, SFR Jugoslawien
Se	Thomson-CSF, Frankreich Sescosem GmbH, BRD
SGS	SGS-Ates, Italien
Si	Siemens AG, BRD
Sig	Signetics Corporation, USA
Sp	Sprague, USA
SU	V/O Elektronorgtechnika Moskau, UdSSR
Sy	Sylvania, Semiconductors Division, USA
TI	Texas Instruments Incorperated, USA
TL	AEG-Telefunken, BRD
To	Toshiba Shibaura Electric Co. Ltd., Japan

Tr	Transitron Electronic Corporation, USA
VRP	Unitra Cemi, VR Polen
VRU	Tungsram, VR Ungarn

3. Bezeichnung der Betriebstemperaturbereiche und Gehäusebauformen

ČSSR *MH 74...*: 0 ... + 70 °C, *MH 84...*: − 25 ... + 85 °C, *MH 54...*: − 55 ... + 125 °C; P-DIP

DDR Serie *D 10, D 20:* 0 ... + 70 °C; Serie *E 10, E 20:* − 25 ... + 85 °C; Suffix C: C-DIP, Suffix D: P-DIP

F

F	9310	D	C
Prefix	Typ-Nr.	D = C-DIP P = P-DIP F = Flat Pack	C = 0 ... + 70 oder 75 °C M = − 55 ... + 125 °C

Fe *ZN 74...*: 0 ... + 70 °C, *ZN 54...*: − 55 ... + 125 °C; Suffix J: C-DIP, Suffix E: P-DIP

Ha

H	RAM	1	0064
Prefix	Speichertyp	1 = DIP 9 = Flat Pack	Typ-Nr.

2

2 = − 55 ... + 125 °C
5 = 0 ... + 75 °C
Suffix B: bipolar

Hi

HD	25	48	P
HD: Digitalschaltkreise HM: RAM	25: Standard 26: Schottky	Typ-Nr.	P = P-DIP C = C-DIP

Betriebstemperaturbereich − 20 ... + 75 °C

IL

IM	5600	C	DE
Prefix	Typ-Nr.	C = 0 ... + 75 °C M = − 55 ... + 125 °C	DE = C-DIP PE = P-DIP

IN

P	3301 A
P = P-DIP C = C-DIP	Typ-Nr.

ITT *MIC 74...*: 0 ... + 70 °C, *MIC 64...*: − 40 ... + 85 °C,
MIC 54...: − 55 ... + 125 °C;
Suffix J: C-DIP, Suffix N: P-DIP

MM

MM	6300	N
Prefix	Typ-Nr.	N = P-DIP ohne = C-DIP

Mo

MC	3	001	P
Prefix	3 = SSI 4 = MSI	Typ-Nr., verkoppelt mit Temperaturbereich	P = P-DIP L = C-DIP F = Flat Pack

NEC

µP	B	1	C
Prefix	bipolär digital	Typ-Nr.	A = ähnlich T 05 B = Flat Pack C = P-DIP D = C-DIP

Betriebstemperaturbereich − 15 ... + 75 °C

NS

DM	8	093	N
Prefix	7 = − 55 ... + 125 °C 8 = 0 ... + 70 oder 75 °C	Typ-Nr.	N = P-DIP J = C-DIP W = Flat Pack

Ph *FJ...1:* 0 ... + 70 °C, *FJ...2:* − 55 ... + 125 °C
FJ...6: − 40 ... + 85 °C;
Suffix: C = C-DIP,
A = hermetisches P-DIP, ohne Suffix: P-DIP

Riz nicht bekannt

Se

SF	C	4	121	H
Prefix bipolar		TTL-Serie	Typ-Nr.	H = High Speed L = Low Power S = Schottky ohne = Standard

E	T
E = P-DIP	T = − 25 ... + 85 °C
K = C-DIP	V = − 40 ... + 85 °C
P = Flat Pack	M = − 55 ... + 125 °C
D = MINIDIP	ohne = 0 ... + 70 °C

SGS keine Bezeichnung zum Hinweis auf Temperaturbereiche bzw. Gehäuseform auf Schaltkreis, folgende Temperaturbereiche bzw. Bauformen existieren:
0 ... + 75 °C, − 55 ... + 125 °C; C-DIP, P-DIP

Si keine Bezeichnung zum Hinweis auf Gehäuseform auf Schaltkreis, es existieren:
P-DIP, C-DIP, Flachgehäuse TO 84
FL...0: nicht festgelegt *FL...1:* 0 ... + 70 °C
FL...2: − 55 ... + 125 °C *FL...3:* − 10 ... + 85 °C
FL...4: + 15 ... + 55 °C *FL...5:* − 25 ... + 85 °C
FL...6: − 10 ... + 85 °C

Sig

N	7400	B
N = 0 ... + 70 oder 75 °C	Typ-Nr.	A, B, N = P-DIP E, F = C-DIP Q, W = Flat Pack
S = − 55 ... + 125 °C		

Sp nicht bekannt

SU
Serie *130*: − 60 ... + 125 °C, Flat Pack, High Speed
Serie *131*: − 10 ... + 75 °C, DIP, High Speed
Serie *133*: − 60 ... + 125 °C, Flat Pack, Standard-TTL
Serie *136*: − 60 ... + 125 °C, Flat Pack, Low Power
Serie *155*: − 10 ... + 70 °C, DIP, Standard-TTL
Serie *158*: − 10 ... + 70 °C, DIP, Low Power

Sy nicht bekannt

TI

SN	74		H
Prefix	74 = 0 ... + 70 °C		H = High speed
	64 = − 40 ... + 85 °C		L = Low Power
	54 = − 55 ... + 125 °C		S = Schottky
			LS = Schottky-Low Power
			ohne = Standard

121	N	
Typ-Nr.	N	= P-DIP
	J	= C-DIP
	H, T, W	= Flat Pack

TL *TL 74...N:* 0 ... + 70 °C,
TL 84...N: − 25 ... + 85 °C;
zur Gehäusebauform keine Aussage in Typenbezeichnung, meist P-DIP

To

TD	34	00	P
Prefix (für Digital-schalt-kreise)	34, 35 = Standard 12 = High Speed	Typ-Nr.	P = P-DID C = C-DIP M = Metall-gehäuse D = Flat Pack

Temperaturbereich: 0 ... + 70 °C;

Tr Serie *74*: 0 ... + 70 °C, Serie *54:* − 55 ... + 125 °C;
Serie *64*: − 40 ... + 85 °C
Suffix: E = P-DIP, J = C-DIP, F = Flat Pack

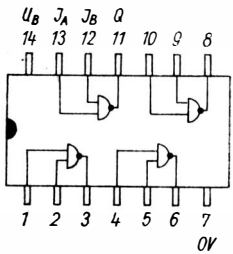
VRP *UCY 74...N:* 0 ... + 70 °C,
UCY 74 A...N: − 50 ... + 60 °C;
P-DIP

VRU wie bei **Si**, außer *FL...6:* − 40 ... + 100 °C; P-DIP

4. Vergleichsliste Standardserie

7400

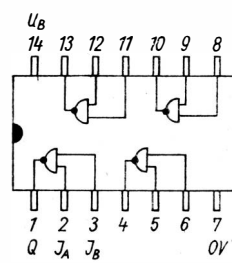
Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen



ČSSR	MH 7400, MHA 111
DDR	D 100
F	9 N 00, TTμL 9002, V 6 A 740059 X
Fe	ZN 7400 E
Hi	HD 2503
ITT	MIC 7400
Mo	MC 7400
NEC	μPB 201 C/D
NS	DM 7400, DM 8000
Ph	FJH 131
Riz	IDT 7400
Se	SFC 400 E
SGS	T 7400 A
Si	FLH 101
Sig	N 7400
Sp	USS 7400A
SU	K1 LB 553
Sy	SG 7400 N
TI	SN 7400 N
TL	TL 7400 N
To	TD 1401 P TD 3400 P
Tr	TG 7400
VRP	UCY 7400 N
VRU	FLH 101, TL 7400

7401

Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang



F	9 N 01, V 6 A 740159 X
Fe	ZN 7401 E
Hi	HD 2509
ITT	MIC 7401
Mo	MC 7401
NEC	μPB 215 C/D
NS	DM 7401, DM 8001
Ph	FJH 231
Se	SFC 401 E
SGS	T 7401

Si FLH 201
Sig N 7401 A
Sp USS 7401 A
SU K1 LB 558
TI SN 7401 N
TL TL 7401 N
Tr TG 7401
VRP UCY 7401 N

7401 S1

Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang 15 V/250 μA (Schaltbild siehe unter *7401*)

ITT MIC 7401 A
NS DM 8811
Ph FJH 311
Se SFC 401 BE
Si FLH 201 S
TI SN 7401 NS1
TL TL 7401 NS1

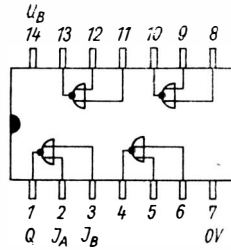
7401 S3

Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang 5 V/50 μA (Schaltbild siehe unter *7401*)

Si FLH 201 T
TI SN 7401 NS3
TL TL 7401 NS3

7402

Vier NOR-Schaltungen mit je zwei Eingängen



F 9 N 02, V 6 A 740259 X
Fe ZN 7402 E
Hi HD 2511
ITT MIC 7402
Mo MC 7402
NS DM 7402, DM 8002
Ph FJH 221
Se SFC 402 E
SGS T 7402
Si FLH 191
Sig N 7402 A
Sp USS 7402 A
Sy SG 7402 N
TI SN 7402 N
TL TL 7402 N
Tr TG 7402 E
VRP UCY 7402 N
VRU TL 7402

7402 S1

Vier NOR-Schaltungen mit je zwei Eingängen, Ausgangssperrstrom $I_{QH} < 500\ \mu A$ bei $U_Q = 6{,}5$ V
(Schaltbild siehe unter *7402*)

Si FLH 191 S
TI SN 7402 NS1
TL TL 7402 NS1

7403

Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7400*)

ČSSR MH 7403
DDR D 103
F 9 N 03, TTμL 9012, V 6 A 740359 X
Hi HD 2528
ITT MIC 7403
Mo MC 7403
NS DM 7403 N, DM 8003
Ph FJH 291
Riz IDT 7403
Se SFC 403 E
SGS T 7403
Si FLH 291
Sig N 7403 A
Sp USS 7403 A
TI SN 7403 N
TL TL 7403 N
Tr TG 7403
VRP UCY 7403

7403 S1

Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang 15 V/250 μA
(Schaltbild siehe unter *7400*)

ITT MIC 7403 A
NS DM 8810
Se SFC 403 BE
Si FLH 291 S
TI SN 7403 NS1
TL TL 7403 NS1

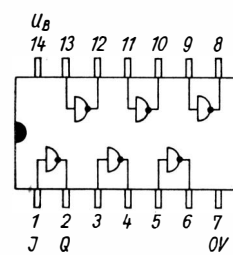
7403 S3

Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang 5 V/50 μA
(Schaltbild siehe unter *7400*)

Si FLH 291 T
TI SN 7403 NS3
TL TL 7403 NS3

7404

Sechsfacher Inverter



ČSSR MH 7404
F 9 N 04, TTμL 9016, V 6 A 740459 X
Fe ZN 7404 E

Hi HD 2522
ITT MIC 7404
Mo MC 7404
NS DM 7404 N, DM 8004
Ph FJH 241
Se SFC 404 E
SGS T 7404
Si FLH 211
Sig N 7404 A
Sp USS 7404A
SU K 155 LN 1
TI SN 7404 N
TL TL 7404 N
To TD 3404 P
Tr TH 7404
VRP UCY 7404 N

7405

Sechsfacher Inverter mit offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7404*)

ČSSR MH 7405
F 9 N 05, TTμL 9017, V 6 A 740559 X
Fe ZN 7405 E
Hi HD 2523
ITT MIC 7405
Mo MC 7405
NS DM 7405 N
Ph FJH 251
Se SFC 405 E
SGS T 7405
Si FLH 271
Sig N 7405 A
Sp US 7405 A
TI SN 7405 N
TL TL 7405 N
Tr TH 7405

7405 S1

Sechsfacher Inverter mit offenem Kollektorausgang
15 V/250 μA
(Schaltbild siehe unter *7404*)

ITT MIC 7405 A
Ph FJH 321
Si FLH 271 S
TI SN 7405 NS1
TL TL 7405 NS1

7405 S3

Sechsfacher Inverter mit offenem Kollektorausgang
5 V/50 μA
(Schaltbild siehe unter *7404*)

Si FLH 271 T
TI SN 7405 NS3
TL TL 7405 NS3

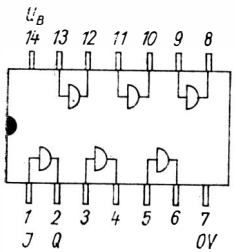
7406

Sechs invertierende Treiberstufen mit offenem Kollektorausgang 30 V/40 mA
(Schaltbild siehe unter *7404*)

F 9 N 06
ITT MIC 7406
NS DM 7406
Se SFC 406 E
SGS T 7406
Si FLH 481
Sig N 7406 A
TI SN 7406 N
TL TL 7406 N
VRP UCY 7406 N
VRU TL 7406

7407

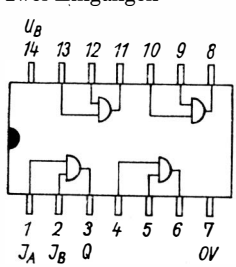
6 Treiberstufen mit offenem Kollektorausgang 30 V/40 mA



F 9 N 07
ITT MIC 7407
NS DM 7407 N
Se SFC 407 E
SGS T 7407
Si FLH 491
Sig N 7407 A
TI SN 7407 N
TL TL 7407 N
VRP UCY 7407 N

7408

Vier AND-Schaltungen mit je zwei Eingängen



F 9 N 08, V 6 A 740859 X
ITT MIC 7408
Hi HD 2550
NS DM 7408 N
Se SFC 408 E
SGS T 7408
Si FLH 381
Sig N 7408 A
Sp US 7408 A
SU K 155 LI1
TI SN 7408 N
TL TL 7408 N
VRP UCY 7408 N

7409

Vier AND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7408*)

F 9 N 09
Hi HD 2551
ITT MIC 7409
NS DM 7409 N
Se SFC 409 E
SGS T 7409
Si FLH 391
Sig N 7409 A
Sp US 7409 A
TI SN 7409 N
TL TL 7409 N

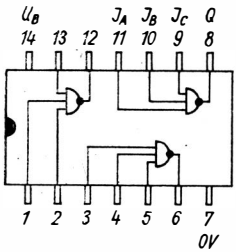
7409 S1

Vier AND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang 15 V/250 μA
(Schaltbild siehe unter *7408*)

ITT MIC 7409 A
Si FLH 391 T
TI SN 7409 NS1

7410

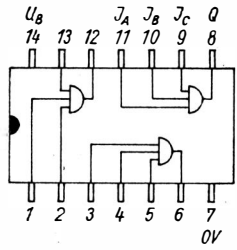
Drei NAND-Schaltungen mit je drei Eingängen



ČSSR MH 7410, MHB 111
DDR D 110
F 9 N 10, TTμL 9003, V 6 A 741059 X
Fe ZN 7410 E
Hi HD 2507
ITT MIC 7410
Mo MC 7410
NEC μPB 202 C/D
NS DM 7410 N, DM 8010
Ph FJH 121
Riz IDT 7410
Se SFC 410 E
SGS T 7410
Si FLH 111
Sig N 7410 A
Sp USS 7410 A, NE 8870 A
SU K1 LB 554
Sy SG 7410 N
TI SN 7410 N
TL TL 7410 N
To TD 1402 P, TD 3410 P
Tr TG 7410
VRP UCY 7410 N
VRU TL 7410, FLH 111

7411

Drei AND-Schaltungen mit je drei Eingängen



F 9 N 11
ITT MIC 7411
Sig N 7411 A

7412

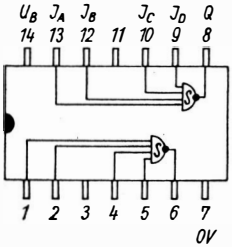
Drei NAND-Schaltungen mit je drei Eingängen und offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7410*)
F 9 N 12
ITT MIC 7412
Si FLH 501
TI SN 7412 N
TL TL 7412 N

7412 S1

Drei NAND-Schaltungen mit je drei Eingängen und offenem Kollektorausgang 15 V/250 μA
(Schaltbild siehe unter *7410*)
ITT MIC 7412 A
TI SN 7412 NS1

7413

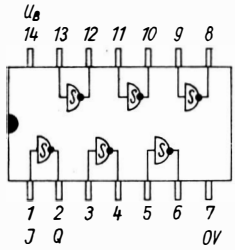
Zwei NAND-*Schmitt*-Trigger mit je vier Eingängen



F 9 N 13
Hi HD 2545
ITT MIC 7413
NS DM 7413 N
Ph FJL 131
Se SFC 413 E
Si FLH 351
Sig N 7413 A
SU K 155 TL 1
TI SN 7413 N
TL TL 7413 N

7414

Sechs invertierende *Schmitt*-Trigger



NS DM 7414 N
Si 7414
Sig N 7414 A
TI SN 7414 N

7416

Sechs invertierende Treiberstufen mit offenem Kollektorausgang 15 V/40 mA
(Schaltbild siehe unter *7404*)

F 9 N 16
ITT MIC 7416
NS DM 7416 N
Se SFC 416 E
SGS T 7416
Si FLH 481 T
Sig N 7416 A
TI SN 7416 N
TL TL 7416 N
VRP UCY 7416 N

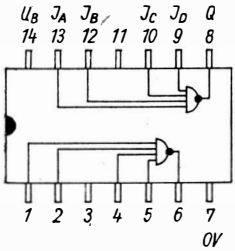
7417

Sechs Treiberstufen mit offenem Kollektorausgang 15 V/40 mA
(Schaltbild siehe unter *7407*)

F 9 N 17
ITT MIC 7417
NS DM 7417 N
Se SFC 417 E
SGS T 7417
Si FLH 491 T
Sig N 7417 A
TI SN 7417 N
TL TL 7417 N
VRP UCY 7417 N

7420

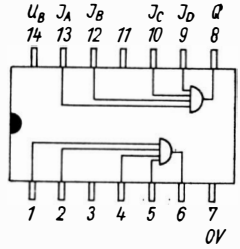
Zwei NAND-Schaltungen mit je vier Eingängen



ČSSR MH 7420, MHC 111
DDR D 120
F 9 N 20, TTμL 9004, V 6 A 742059 X
Fe ZN 7420 E
Hi HD 2504
ITT MIC 7420
Mo MC 7420
NEC μPB 203 C/D
NS DM 7420 N, DM 8020
Ph FJH 111
Riz IDT 7420
Se SFC 420 E
SGS T 7420
Si FLH 121
Sig N 7420 A
Sp USS 7420 A, NE 8816 A
SU K1 LB 551
Sy SG 7420 N
TI SN 7420 N
TL TL 7420 N
To TD 1403 P, TD 3420 P
Tr TG 7420
VRP UCY 7420 N
VRU FLH 121

7421

Zwei AND-Schaltungen mit je vier Eingängen



ITT MIC 7421
NEC μPB 216 C/D
Sig N 7421 A

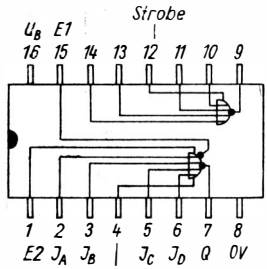
7422

Zwei NAND-Schaltungen mit je vier Eingängen und offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7420*)

Si FLH 611
SU K1 LB 557
TI SN 7422 N
TL TL 7422 N

7423

Zwei NOR-Schaltungen mit je vier Eingängen und Strobe sowie Erweiterungsanschluß an einem NOR

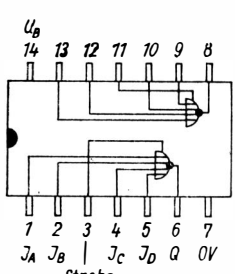


E1, E2... Erweiterungsanschlüsse

F	9 N 23
NS	DM 7423 N
Si	FLH 511
TI	SN 7423 N
TL	TL 7423 N

7425

Zwei NOR-Schaltungen mit je vier Eingängen und Strobe



F	9 N 25
NS	DM 7425 N
Si	FLH 521
TI	SN 7425 N
TL	TL 7425 N

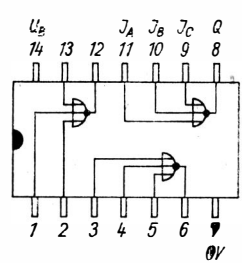
7426

Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang 15 V/50 μA (Schaltbild siehe unter *7400*)

DDR	D 126
F	9 N 26
Hi	HD 2560
ITT	MIC 7426
NS	DM 7426 N
Ph	FJH 301
Se	SFC 426 E
SGS	T 7426
Si	FLH 291 U
Sig	N 7426 A
TI	SN 7426 N
TL	TL 7426 N

7427

Drei NOR-Schaltungen mit je drei Eingängen



F 9 N 27
NS DM 7427 N
Si FLH 621
TI SN 7427 N
TL TL 7427 N

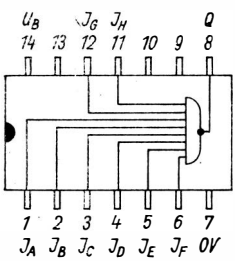
7428

Vier NOR-Leistungsschaltungen mit je zwei Eingängen (Schaltbild siehe unter *7402*)

ITT MIC 7428
SGS T 7428
Si FLH 661
TI SN 7428 N
TL TL 7428 N

7430

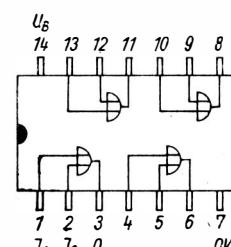
NAND-Schaltung mit acht Eingängen



ČSSR MH 7430, MHD 111
DDR D 130
F 9 N 30, TTμL 9007, V 6 A 743059 X
Fe ZN 7430 E
Hi HD 2508
ITT MIC 7430
Mo MC 7430
NEC μPB 204 C/D
NS DM 7430 N, DM 8030
Ph FJH 101
Riz IDT 7430
Se SFC 430 E
SGS T 7430
Si FLH 131
Sig N 7430 A
Sp USS 7430 A, NE 8808 A
SU K1 LB 552
Sy SG 7430 N
TI SN 7430 N
TL TL 7430 N
To TD 1404 P, TD 3430 P
Tr TG 7430
VRP UCY 7430 N
VRU TL 7430

7432

Vier OR-Schaltungen mit je zwei Eingängen



F 9 N 32
ITT MIC 7432
Si FLH 631
Sig N 7432 A
TI SN 7432 N
TL TL 7432 N

7433

Vier NOR-Leistungsschaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang (Schaltbild siehe unter *7402*)

ITT MIC 7433
SGS T 7433
Si 7433
TI SN 7433 N
TL TL 7433 N

7433 S1

Vier NOR-Leistungsschaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang 15 V (Schaltbild siehe unter *7402*)

ITT MIC 7433 A
TI SN 7433 NS1

7437

Vier NAND-Leistungsschaltungen mit je zwei Eingängen (Schaltbild siehe unter *7400*)

ČSSR MH 7437
F 9 N 37
Hi HD 2552
ITT MIC 7437
Se SFC 437 E
Si FLH 531
Sig N 7437 A
TI SN 7437 N
TL TL 7437 N
VRP UCY 7437 N

7438

Vier NAND-Leistungsschaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang (Schaltbild siehe unter *7400*)

ČSSR MH 7438
F 9 N 38
Hi HD 2544
ITT MIC 7438
Se SFC 438 E
Si FLH 541
Sig N 7438 A
TI SN 7438 N
TL TL 7438 N
VRP UCY 7438 N

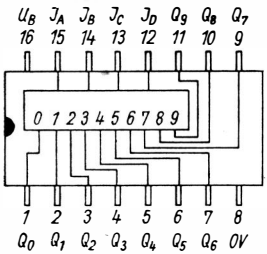
7440

Zwei NAND-Leistungsschaltungen mit je vier Eingängen (Schaltbild siehe unter *7420*)

ČSSR MH 7440, MHE 111
DDR D 140
F 9 N 40, TTμL 9009, V 6 A 744059 X
Fe ZN 7440 E
Hi HD 2501
ITT MIC 7440
Mo MC 7440
NS DM 7440 N, DM 8040
Ph FJH 141
Riz IDT 7440
Se SFC 440 E
SGS T 7440
Si FLH 141
Sig N 7440 A
Sp USS 7440 A, NE 8855 A
SU K1 LB 556

Sy SG 7440 N
TI SN 7440 N
TL TL 7440 N
To TD 1405 P
TD 3440 P
Tr TG 7440
VRP UCY 7440 N
VRU TL 7440-

7442
BCD-Dezimaldekoder



ČSSR MH 7442
F 9352
Hi HD 2536
ITT MIC 7442
Mo MC 7442
NS DM 7442 N, DM 8842
Ph FJH 261
Se SFC 442 E
SGS T 7442
Si FLH 281
Sig N 7442 A
Sp US 7442 A
TI SN 7442 AN
TL TL 7442 N
Tr TD 7442
VRP UCY 7442 N

7443
Exzeß-Drei-Dezimaldekoder
(Schaltbild siehe unter *7442*)
F 9353
Hi HD 2537
ITT MIC 7443
SGS T 7443
Si FLH 361
Sig N 7443 A
TI SN 7443 AN
TL TL 7443 N
Tr TD 7443

7444
Exzeß-Drei-Gray-Dezimaldekoder
(Schaltbild siehe unter *7442*)
F 9354
Hi HD 2538
ITT MIC 7444
SGS T 7444
Si FLH 371
Sig N 7444 A
TI SN 7444 AN
TL TL 7444 N
Tr TD 7444

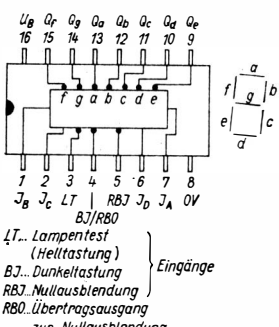
7445

BCD-Dezimaldekoder und Treiber mit offenem Kollektorausgang 30 V/80 mA
(Schaltbild siehe unter *7442*)

F 9345
Hi HD 2531
ITT MIC 7445
NS DM 7445 N
Si FLL 111
Sig N 7445 A
TI SN 7445 N
TL TL 7445 N

7446

BCD-Sieben-Segment-Dekoder mit Treiber und offenem Kollektorausgang 30 V/20 mA



DDR D 146
F 9357 A
ITT MIC 7446
Si FLL 121
Sig N 7446 A

7446 A

BCD-Sieben-Segment-Dekoder und Treiber mit offenem Kollektorausgang 30 V/40 mA
(Schaltbild siehe unter *7446*)

ITT MIC 7446 A
NS DM 7446 AN
Si FLL 121 U
TI SN 7446 AN
TL TL 7446 AN

7447

BCD-Sieben-Segment-Dekoder und Treiber mit offenem Kollektorausgang 15 V/20 mA
(Schaltbild siehe unter *7446*)

DDR D 147
F 9357 B
Hi HD 2532
ITT MIC 7447
Si FLL 121 T
Sig N 7447 A
VRP UCY 7447 N

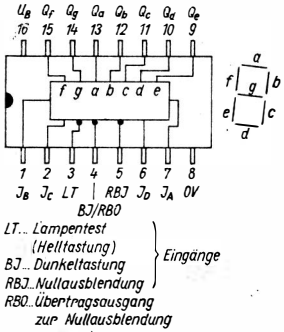
7447 A

BCD-Sieben-Segment-Dekoder und Treiber mit offenem Kollektorausgang 15 V/40 mA
(Schaltbild siehe unter *7446*)

ITT MIC 7447 A
NS DM 7447 AN
Si FLL 121 V
TI SN 7447 AN
TL TL 7447 AN

7448

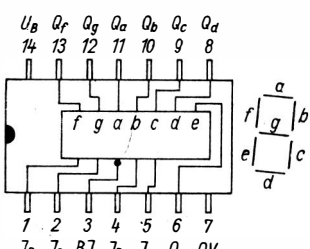
BCD-Sieben-Segment-Dekoder



F	9358, 9307
ITT	MIC 7448
NS	DM 7448 N
Si	FLH 551
Sig	N 7448 A
TI	SN 7448 N
TL	TL 7448 N
Tr	TD 7448

7449

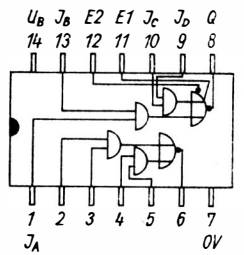
BCD-Sieben-Segment-Dekoder mit offenem Kollektorausgang



F	9359
TI	SN 7449 N
Tr	TD 7449

7450

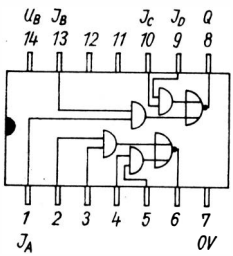
Zwei invertierende AND-OR-Schaltungen mit je 2×2 Eing. und Erweiterungsanschluß



ČSSR	MH 7450, MHF 111
DDR	D 150
F	9 N 50, TTμL 9005, V 6 A 745059 X
Fe	ZN 7450 E
Hi	HD 2506
ITT	MIC 7450
Mo	MC 7450
NEC	μPB 206 C/D
NS	DM 7450 N, DM 8050
Ph	FJH 151
Riz	IDT 7450
Se	SFC 450 E
SGS	T 7450
Si	FLH 151
Sig	N 7450 A
Sp	USS 7450 A, NE 8840 A
SU	K1 LR 551
Sy	SG 7450 N
TI	SN 7450 N
TL	TL 7450 N
To	TD 1406 P, TD 3450 P
Tr	TG 7450
VRP	UCY 7450 N

7451

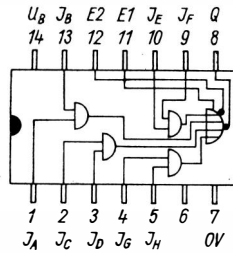
Zwei invertierende AND-OR-Schaltungen mit je zwei mal zwei Eingängen, ohne Erweiterungsanschlüsse



ČSSR MH 7451
DDR D 151
F 9 N 51, V 6 A 745159 X
Fe ZN 7451 E
Hi HD 2505
ITT MIC 7451
Mo MC 7451
NEC μPB 207 C/D
NS DM 7451 N, DM 8051
Ph FJH 161
Se SFC 451 E
SGS T 7451
Si FLH 161
Sig N 7451 A
Sp USS 7451 A
Sy SG 7451 N
TI SN 7451 N
TL TL 7451 N
To TD 3451 P
Tr TG 7451
VRP UCY 7451 N

7453

Invertierende AND-OR-Schaltung mit vier mal zwei Eingängen und Erweiterungsanschluß

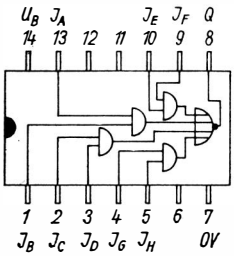


E1, E2 ... Erweiterungsanschlüsse

ČSSR MH 7453, MHG 111
DDR D 153
F 9 N 53, V 6 A 745359 X
Fe ZN 7453 E
Hi HD 2512
ITT MIC 7453
Mo MC 7453
NEC μPB 208 C/D
NS DM 7453 N, DM 8053
Ph FJH 171
Se SFC 453 E
SGS T 7453
Si FLH 171
Sig N 7453 A
Sp USS 7453 A
SU K1 LR 553
Sy SG 7453 N
TI SN 7453 N
TL TL 7453 N
To TD 3453 P
Tr TG 7453
VRP UCY 7453 N

7454

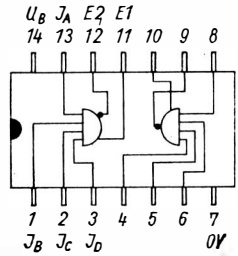
Invertierende AND-OR-Schaltung mit vier mal zwei Eingängen, ohne Erweiterungsanschlüsse



ČSSR MH 7454
DDR D 154
F 9 N 54
Fe ZN 7454 E
Hi HD 2514
ITT MIC 7454
Mo MC 7454
NEC μPB 209 C/D
NS DM 7454 N, DM 8054
Ph FJH 181
Se SFC 454 E
SGS T 7454
Si FLH 181
Sig N 7454 A
Sp USS 7454 A
Sy SG 7454 N
TI SN 7454 N
TL TL 7454 N
To TD 3454 P
Tr TG 7454
VRP UCY 7454 N

7460

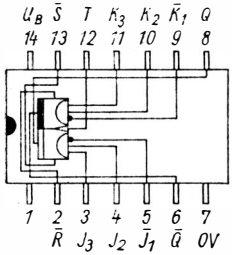
2 Erweiterungsschaltungen mit je 4 Eing. für *7423, 7450, 7453*



ČSSR MH 7460, MYA 111
DDR D 160
F 9 N 60, TTμL 9006, V 6 A 746059 X
Fe ZN 7460 E
Hi HD 2502
ITT MIC 7460
Mo MC 7460
NEC μPB 210 C/D
NS DM 7460 N, DM 8060
Ph FJY 101
Riz 1DT 7460
Se SFC 460 E
SGS T 7460
Si FLY 101
Sig N 7460 A
Sp USS 7460 A
SU K1 LP 551
Sy SG 7460 N
TI SN 7460 N
TL TL 7460 N
To TD 1407 P, TD 3460 P
Tr TG 7460
VRP UCY 7460 N
VRU FLY 101, TL 7460

7470

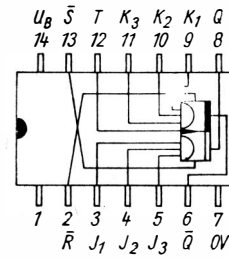
JK-Flip-Flop mit je drei Eingängen sowie unabhängigen Stell- und Rückstelleingang



F	9 N 70
Hi	HD 2539
ITT	MIC 7470
Ph	FJJ 101
Se	SFC 470 E
Si	FLJ 101
Sig	N 7470 A
Sp	USS 7470 A
TI	SN 7470 N
TL	TL 7470 N
Tr	TF 7470

7472

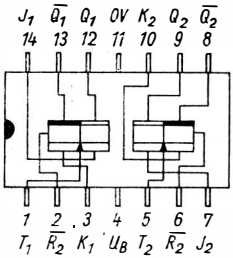
JK-Master-Slave-Flip-Flop mit je 3 Eing. und unabh. Stell- und Rückstelleingang



ČSSR	MH 7472, MJA 111
DDR	D 172
F	9 N 72, V 6 A 747259 X
Fe	ZN 7472 E
Hi	HD 2529
ITT	MIC 7472
Mo	MC 7472
NEC	μPB 212 C/D
NS	DM 7472 N, DM 8540
Ph	FJJ 111
Riz	IDT 7472
Se	SFC 472 E
SGS	T 7472
Si	FLJ 111
Sig	N 7472 A
Sp	USS 7472 A
SU	K1 TK 551
Sy	SF 7472 N
TI	SN 7472 N
TL	TL 7472 N
To	TD 1408 P, TD 3472 P
Tr	TF 7472
VRP	UCY 7472 N
VRU	FLJ 111, TL 7472

7473

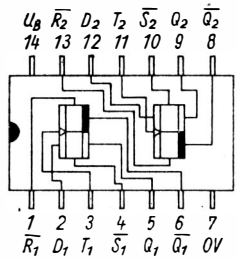
Zwei JK-Master-Slave-Flip-Flop mit Rückstelleingängen



F	9 N 73, V 6 A 747359 X
Fe	ZN 7473 E
Hi	HD 2515
ITT	MIC 7473
Mo	MC 7473
NS	DM 7473 N, DM 8501
Ph	FJJ 121
Se	SFC 473 E
SGS	T 7473
Si	FLJ 121
Sig	N 7473 A
Sp	USS 7473 A
Sy	SF 7473 N
TI	SN 7473 N
TL	TL 7473 N
To	TD 1409 P
	TD 3473 P
Tr	TF 7473
VRP	UCY 7473 N

7474

Zwei D-Flip-Flop

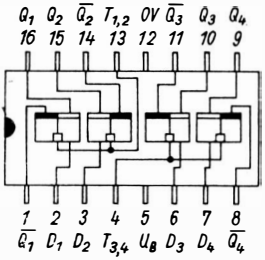


ČSSR	MH 7474, MJB 111
DDR	D 174
F	9 N 74, V 6 A 747459 X
Fe	ZN 7474 E
Hi	HD 2510
ITT	MIC 7474
NEC	μPB 214 C/D
NS	DM 7474 N, DM 8510
Ph	FJJ 131
Se	SFC 474 E
SGS	T 7474
Si	FLJ 141
Sig	N 7474 A
Sp	USS 7474 A, NE 8828 A
SU	K1 TK 552
Sy	SF 7474 N
TI	SN 7474 N
TL	TL 7474 N
To	TD 3474 P
Tr	TF 7474
VRP	UCY 7474 N

7475

Vier D-Flip-Flop

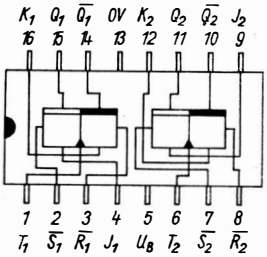
ČSSR MH 7475



F	9375
Fe	ZN 7475 E
Hi	HD 2517
ITT	MIC 7475
Mo	MC 7475
NS	DM 8550
Ph	FJJ 181
Se	SFC 475 E
SGS	T 7475
Si	FLJ 151
Sig	N 7475 A
Sp	US 7475 A
SU	K 155 TM 7
TI	SN 7475 N
TL	TL 7475 N
Tr	TL 7475
VRP	UCY 7475 N

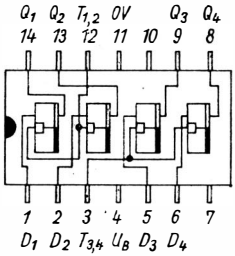
7476

Zwei JK-Master-Slave-Flip-Flop mit getrennten Stell- und Rückstelleingängen



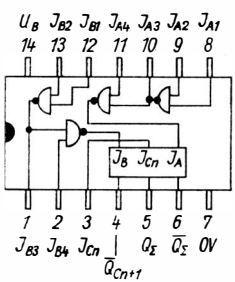
F	9 N 76, V 6 A 747659 X
Fe	ZN 7476 E
Hi	HD 2516
ITT	MIC 7476
Mo	MC 7476
NS	DM 7476 N, DM 8500
Ph	FJJ 191
Se	SFC 476 E
SGS	T 7476
Si	FLJ 131
Sig	N 7476 A
Sp	US 7476 A
TI	SN 7476 N
TL	TL 7476 N
Tr	TF 7476
VRP	UCY 7476 N

7477
Vier D-Flip-Flop ohne negierte Ausgänge



F 9377
Sig N 7477 A
SU K 155 TM 5
TI SN 7477 N

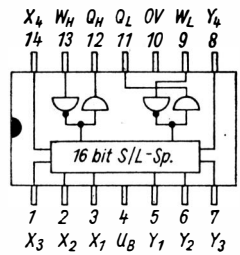
7480
1-Bit-Volladdierer



J_{Cn} ... Übertragseingang
Q_{Σ} ... Summenausgang
Q_{Cn+1} ... Übertragsausgang

F 9380
ITT MIC 7480
Ph FJH 191
Si FLH 221
Sig N 7480 A
SU K 155 IM 1
TI SN 7480 N
TL TL 7480 N
To TD 3480 P
Tr TA 7480

7481
16-Bit-Schreib/Lese-Speicher mit direktem Zugriff

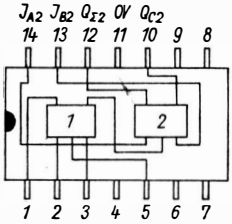


$X_1 \ldots X_4$; $Y_1 \ldots Y_4$ ... Adreßeingänge
W_H; W_L ... Schreibeingänge
Q_H; Q_L ... Leseausgänge

DDR D 181
F 93407
Hi HM 2501
IL 5502
ITT MIC 7481
Mo MC 4005
Se SFC 481 E
SGS T 7481
Si FLQ 111
SU K 155 RU 1
TI SN 7481 AN
TL TL 7481 AN
Tr TM 7481

7482

2-Bit-Volladdierer

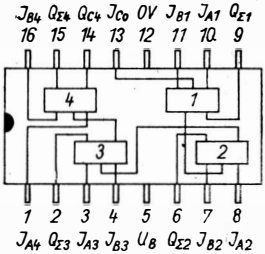


J_{C0} ... Übertragseingang
Q_{Σ} ... Summenausgang
Q_{C2}... Übertragsausgang

F	9382
Hi	HD 2513
ITT	MIC 7482
Mo	MC 7482
Ph	FJH 201
Si	FLH 231
SU	K 155 IM 2
TI	SN 7482 N
TL	TL 7482 N
To	TD 3482 P
Tr	TA 7482

7483

4-Bit-Volladdierer

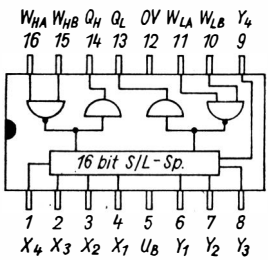


J_{C0} ... Übertragseingang
Q_{Σ} ... Summenausgang
Q_{C4}... Übertragsausgang

F	9383
Hi	HD 2535
ITT	MIC 7483
Mo	MC 7483
NS	DM 7483 N, DM 8283
Ph	FJH 211
Se	SFC 483 E
SGS	T 7483
Si	FLH 241
Sig	N 7483 A
Sp	US 7483 A
SU	K 155 IM 3
TI	SN 7483 N
TL	TL 7483 N
To	TD 3483 P
Tr	TA 7483
VRP	UCY 7483 N

7484

16-Bit-Schreib/Lese-Speicher mit direktem Zugriff und vier Schreibeingängen (getort)

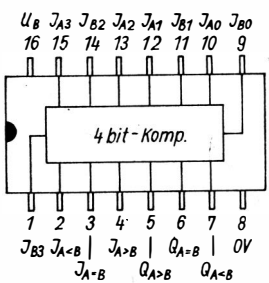


$X_1 .. X_4$; $Y_1 ... Y_4$ ... Adreßeingänge
$W_{HA,B}$; $W_{LA,B}$ ... Schreibeingänge
Q_H ; Q_L ... Leseausgänge

ITT MIC 7484
SGS T 7484
Si FLQ 121
TI SN 7484 N
TL TL 7484 N

7485

4-Bit-Komparator

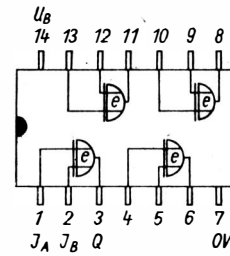


$J_{A0...3}$; $J_{B0...3}$ ... Dateneingänge
$J_{A<B}$; $J_{A=B}$; $J_{A>B}$ ... Übertragseingänge für Erweiterung
$Q_{A>B}$; $Q_{A=B}$; $Q_{A<B}$ ... Ausgänge

NS DM 7485 N
Se SFC 485 E
Si FLH 431
Sig N 7485 A
TI SN 7485 N
TL TL 7485 N
VRP UCY 7485 N

7486

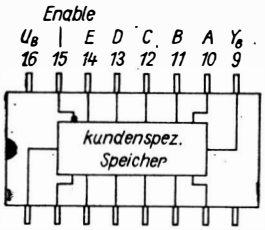
Vier Exklusiv-OR-Schaltungen mit je zwei Eingängen



F 9 N 86
Hi HD 2526
ITT MIC 7486
NS DM 7486 N, DM 8086
Ph FJH 271
Se SFC 486 E
SGS T 7486
Si FLH 341
Sig N 7486 A
SU K 155 LP 5
TI SN 7486 N
TL TL 7486 N
VRP UCY 7486 N

7488

256-Bit-ROM mit 32 × 8 Bit-Organisation, voll dekodiert, offener Kollektorausgang

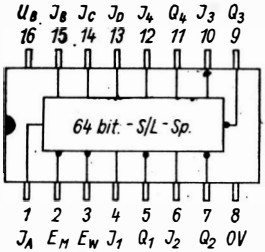


A, B ... E ... Adreßeingänge
$Y_1, Y_2 ... Y_8$ ... Datenausgänge
Enable ... Freigabeeingang des Speichers

F	93434, TTμL 9034
IL	5600
NS	DM 8588
Ph	FJR 101-AA
Se	SFC 488 E
Si	FLR 101
Sig	N 7488 A
TI	SN 7488 N

7489

64-Bit-Schreib/Lese-Speicher mit offenem Kollektorausgang

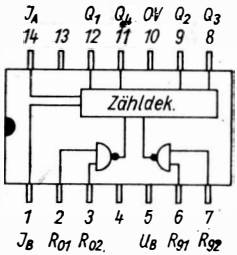


J_A, J_B, J_C, J_B ... Adreßeingänge
$J_1 ... J_4$ ... Dateneingänge
$Q_1 ... Q_4$ ... Datenausgänge
E_M ... Freigabeeingang für den Speicher
E_W ... Schreibfreigabeeingang

F	93403
Ha	RAM 1-0064
Hi	HM 2502
IL	5501
IN	3101
NS	DM 7489 N
Ph	FJQ 111
Se	SFC 489 E
Si	FLQ 101
Sig	N 7489 A
SU	K 155 RU 2
TI	SN 7489 N
TL	TL 7489 N

7490

Asynchrone Zähldekade



J_A; J_B ... Zähleingänge
R_{01} ... R_{92} ... Rückstelleingänge

ČSSR MH 7490
F 9390
Hi HD 2519
ITT MIC 7490
NS DM 7490 N
Ph FJJ 141
Se SFC 490 E
SGS T 7490
Si FLJ 161
Sig N 7490 A
Sp US 7490 A
SU K1 IE 552, K 155 IE 2
TI SN 7490 AN
TL TL 7490 N
To TD 3490 P
Tr TC 7490
VRP UCY 7490 N

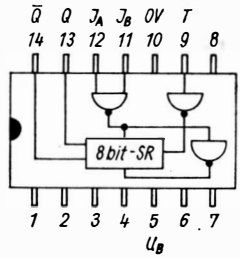
7490 S1

Asynchrone Zähldekade bis 25 MHz
(Schaltbild siehe unter *7490*)

Si FLJ 161 S
TI SN 7490 S1
TL TL 7490 NS1

7491

8-Bit-Serienschieberegister

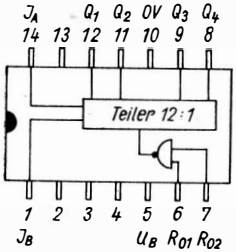


J_A, J_B ... Dateneingänge
T... Takteingang

DDR D 191
F 9391
Hi HD 2524
ITT MIC 7491 A
NS DM 7491 AN
Ph FJJ 151
Se SFC 491 E
Si FLJ 221
Sig N 7491 A
TI SN 7491 AN
TL TL 7491 AN
To TD 3491 P
Tr TR 7491 A
VRP UCY 7491 N

7492

Teiler durch zwölf

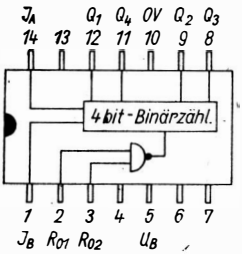


J_A, J_B ... Zähleingänge
R_{01}, R_{02} ... Rücksetzeingänge

F 9392
Hi HD 2521
ITT MIC 7492
Mo MC 7492
NS DM 7492 N, DM 8532
Ph FJJ 251
Se SFC 492 E
Si FLJ 171
Sig N 7492 A
Sp US 7492 A
SU K 155 IE 4
TI SN 7492 AN
TL TL 7492 N
To TD 3492 P
Tr TC 7492
VRP 7492 N

7493

4-Bit-Binärzähler

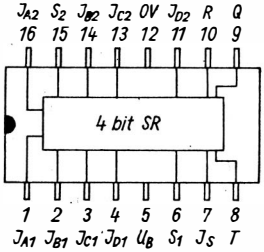


J_A; J_B ... Zähleingänge
R_{01}; R_{02} ... Rücksetzeingänge

ČSSR MH 7493
F 9393
Hi HD 2520
ITT MIC 7493
Mo MC 7493
NS DM 7493 N, DM 8533
Ph FJJ 211
Se SFC 493 E
SGS T 7493
Si FLJ 181
Sig N 7493 A
Sp US 7493 A
SU K 155 IE 5
TI SN 7493 AN
TL TL 7493 N
To TD 3493 P
Tr TC 7493
VRP UCY 7493 N

7494

4-Bit-Schieberegister mit Paralleleingabe

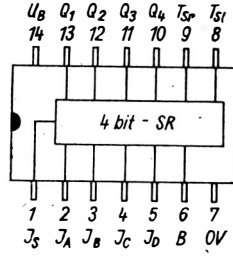


J_{A1}; J_{B1}; J_{A2}; J_{B2}; J_{C1}; J_{C2};
J_{D1}; J_{D2} ... Dateneingänge
S_1; S_2 ... Stelleingänge
T... Takteingang; R... Rücksetzeingang
J_S ... Serieneingang

F	9394
Hi	HD 2533
ITT	MIC 7494
Si	FLJ 231
Sig	N 7494 A
TI	SN 7494 N
TL	TL 7494 N
Tr	TR 7494

7495

4-Bit-Umkehrschieberegister, serielle oder parallele Eingabe

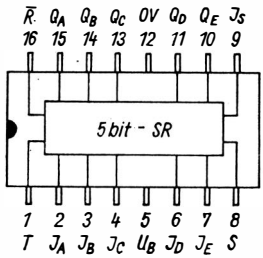


J_A ... J_D ... Dateneingänge
J_S ... Serieneingang
T_{Sr} ... Schiebetakteingang, rechts
T_{Sl} ... Schiebetakteingang, links
B ... Betriebszustandseingang

DDR	D 195
F	9395
Hi	HD 2534
ITT	MIC 7495
NS	DM 8580
Ph	FJJ 231
Se	SFC 495 E
Si	FLJ 191
Sig	N 7495 A
Sp	US 7495 A
SU	K 155 IR 1
TI	SN 7495 AN
TL	TL 7495 AN
Tr	TR 7495
VRP	UCY 7495 N

7496

5-Bit-Schieberegister, serielle oder parallele Ein- und Ausgabe

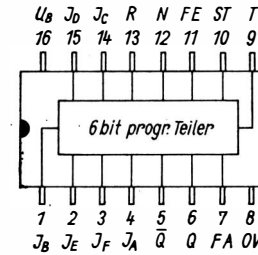


J_A...J_E ... Paralleleingänge
T... Takteingang; S... Stelleingang
J_S... Serieneingang; $\bar{R}$... Rückstelleing.

ČSSR	MH 7496
F	9396
Hi	HD 2546
ITT	MIC 7496
Ph	FJJ 241
Si	FLJ 261
Sig	N 7496 A
TI	SN 7496 N
TL	TL 7496 N
Tr	TR 7496

7497

Synchroner programmierbarer 6-Bit-Frequenzteiler



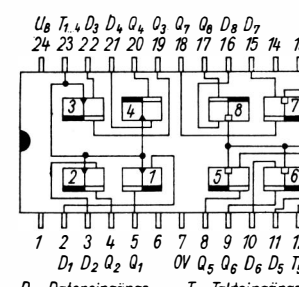
$$f_Q : f_T = \frac{(J_A \cdot 2^0 + J_B \cdot 2^1 + J_C \cdot 2^2 + J_D \cdot 2^3 + J_E \cdot 2^4 + J_F \cdot 2^5)}{64}$$

FE... Freigabeeingang
N... Erweiterungseing.; T... Takteingang
ST... Strobeeingang zur Sperrung des Ausgangs Q
FA... Freigabeausg. für Erweiterung
R... Rücksetzeingang

Si	FLJ 331
SU	K 155 IE 8
TI	SN 7497 N
TL	TL 7497 N

74100

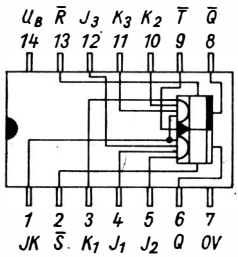
Acht D-Flip-Flop



D... Dateneingänge T... Takteingänge

ITT MIC 74100
Si FLJ 301
Sig N 74100 A
SU K 155 TK 7
TI SN 74100 N
TL TL 74100 N

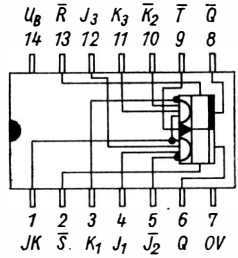
74104
JK-Master-Slave-Flip-Flop
mit AND-Eingängen



$\bar{T}$... Takteingang
$\bar{R}$... Rücksetzeing, $\bar{S}$... Setzeing.

F TTμL 9000
ITT MIC 74104
Si FLJ 281
TI SN 74104 N, SN 29000
TL TL 74104 N

74105
JK-Master-Slave-Flip-Flop
mit $\bar{J}$-, $\bar{K}$- und JK-Eingang

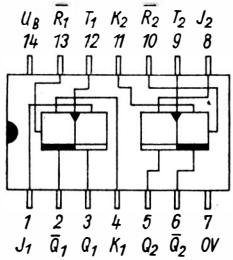


$\bar{T}$... Takteingang
$\bar{S}$, $\bar{R}$ ... Setz - bzw. Rücksetzeing.

F TTμL 9001
ITT MIC 74105
Si FLJ 291
TI SN 74105 N, SN 29001
TL TL 74105 N

74107

Zwei JK-Master-Slave-Flip-Flop

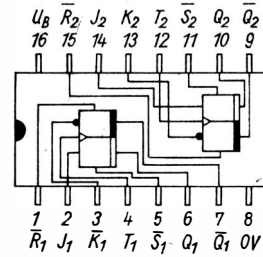


$T_1; T_2$ ... *Takteingänge*
$\overline{R}_1; \overline{R}_2$ ... *Rücksetzeingänge*

F	9 N 107, V 6 A 7410759 X
Fe	ZN 74107 E
Hi	HD 2530
ITT	MIC 74107
Mo	MC 74107
NS	DM 74107 N
Ph	FJJ 261
Se	SFC 4107 E
SGS	T 74107
Si	FLJ 271
Sig	N 74107 A
Sp	US 74107 A
TI	SN 74107 N
TL	TL 74107 N
Tr	TF 74107
VRP	UCY 74107 N

74109

Zwei JK-Flip-Flop mit Stell- und Rückstelleingängen

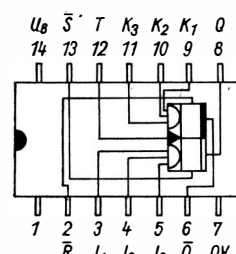


$T_1; T_2$ ... *Takteingänge*
$\overline{R}_1; \overline{R}_2$ ... *Rücksetzeingänge*
$\overline{S}_1; \overline{S}_2$ ... *Stelleingänge*

F	TTμL 9024
ITT	MIC 74109
Si	74109
Sig	N 74109 A
TI	SN 74109 N

74110

JK-Master-Slave-Flip-Flop mit Eingangssperre

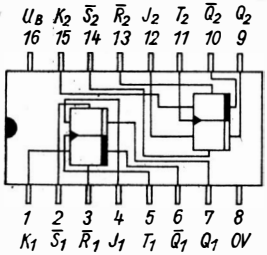


T... *Takteingang*
$\overline{S}; \overline{R}$ ... *Stell- bzw. Rückstelleing.*

Si FLJ 341
TI SN 74110 N
TL TL 74110 N

74111

Zwei JK-Master-Slave-Flip-Flop mit Eingangssperre sowie Stell- und Rückstelleingängen

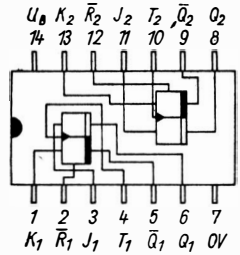


T_1 ; T_2 ... Takteingänge
$\overline{R}_1$; $\overline{R}_2$ ... Rückstelleingänge
$\overline{S}_1$; $\overline{S}_2$ ... Stelleingänge

Si FLJ 351
TI SN 74111 N
TL TL 74111 N

74115

Zwei JK-Master-Slave-Flip-Flop mit Eingangssperre und Rückstelleingang

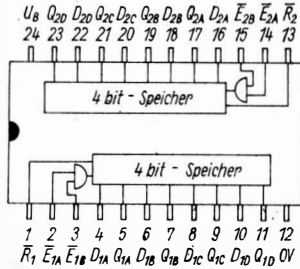


T_1 ; T_2 ... Takteingänge
$\overline{R}_1$; $\overline{R}_2$ ... Rückstelleingänge

Si FLJ 521
TL TL 74115 N

74116

Zwei 4-Bit-Speicher mit getrenntem Rücksetzeingang

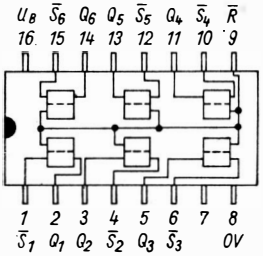


$\overline{E}_{1A}$ ... $\overline{E}_{2B}$ ... Enableeingänge
$\overline{R}_1$; $\overline{R}_2$ ... Rückstelleingänge
D ... Dateneingänge

F 9308
TI SN 74116 N

74118

Sechs RS-Flip-Flop mit gemeinsamem Rückstelleingang

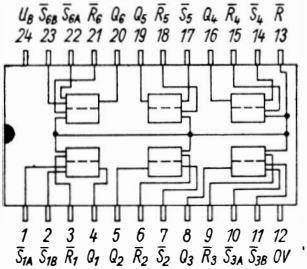


$\overline{S}_1 \ldots \overline{S}_6$ ... Stelleingänge
$\overline{R}$ ... Rückstelleingang

ITT MIC 74118
Ph FJJ 291
Si FLJ 361
TL TL 74118 N

74119

Sechs RS-Flip-Flop mit getrenntem Rückstelleingang

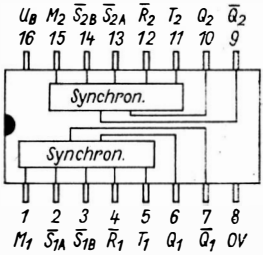


$\overline{R}$ ... gemeinsamer Rückstelleingang
$\overline{R}_1 \ldots \overline{R}_6$ ... Rückstelleingänge
$\overline{S}_{1A} \ldots \overline{S}_{6B}$ ... Stelleingänge

Ph FJJ 301
Si FLJ 371
TL TL 74119 N

74120

Zwei Impulssynchronisierer und Treiber mit komplementären Ausgängen

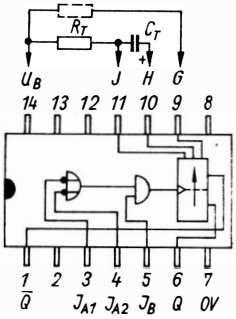


$\overline{S}_{1A} \ldots \overline{S}_{2B}$ ... Asynchroneingänge
$T_1; T_2$ ... Systemtakteingänge
$M_1; M_2$ ... Betriebsarteingänge
$\overline{R}_1; \overline{R}_2$ ... Steuereingänge für die Ausgangsimpulsfolge

Si FLY 181
TI SN 74120 N
TL TL 74120 N

74121

Monostabile Kippstufe

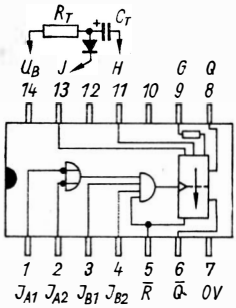


J; H; G ... Eingänge für externe zeitbestimmende Bauelemente

F	9603
Hi	HD 2543
ITT	MIC 74121
NS	DM 74121 N
Ph	FJK 101
Se	SFC 4121 E
Si	FLK 101
Sig	N 74121 A
SU	K 155 AG 1
TI	SN 74121 N
TL	TL 74121 N
Tr	TO 74121
VRP	UCY 74121 N

74122

Nachtriggerbare monostabile Kippstufe mit Rückstelleing.

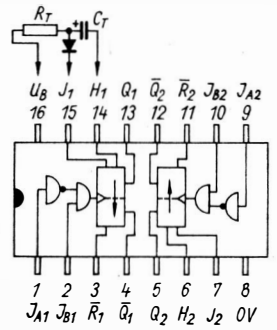


J; H; G ... Eingänge für externe zeitbestimmende Bauelemente
$\bar{R}$... unabhängiger Rückstelleing.

ITT	MIC 74122
Se	SFC 4122 E
Si	FLK 111
Sig	N 74122 A
TI	SN 74122 N
TL	TL 74122 N

74123

Zwei nachtriggerbare monostabile Kippstufen mit Rückstelleingang

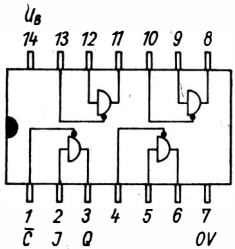


J; H... Eingänge für externe zeitbestimmende Bauelemente
$\bar{R}_1$; $\bar{R}_2$... Rückstelleingänge

Hi	HD 2561
ITT	MIC 74123
NS	DM 74123 N
Se	SFC 4123 E
Si	FLK 121
Sig	N 74123 A
TI	SN 74123 N
TL	TL 74123 N
VRP	74123 N

74125

Vier Leistungsschaltungen mit je einem Eingang und Kontrolleingang (negierend) sowie Tristate-Ausgang

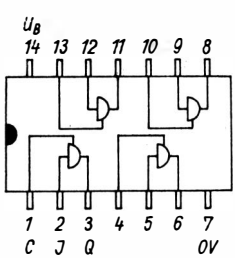


$\overline{C}$... Kontrolleingang für den tri-state - Ausgang Q

NS DM 8093
Si 74125
Sig N 74125 A
TI SN 74125 N
TL TL 74125 N

74126

wie *74125*, jedoch Kontrolleingang nicht negierend



C... Kontrolleingang für den tri-state - Ausgang Q

NS DM 8094
Si 74126
Sig N 74126 A
TI SN 74126 N
TL TL 74126 N

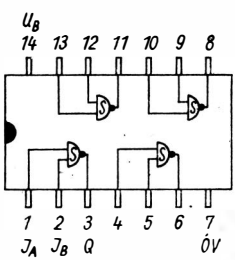
74128

Vier NOR-Leistungsschaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang (Schaltbild siehe unter *7402*)

Si 74128
TI SN 74128 N
TL TL 74128 N

74132

Vier NAND-*Schmitt*-Trigger mit je zwei Eingängen



NS DM 74132 N
Se SFC 4132 E
Si FLH 601
Sig N 74132 A
TI SN 74132 N
TL TL 74132 N
VRP UCY 74132 N

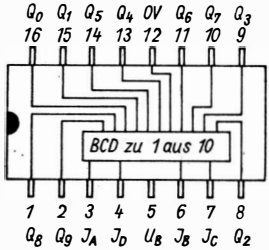
74136

Vier Exklusiv-OR-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7486*)

Si 74136
TI SN 74136 N
TL TL 74136 N

74141

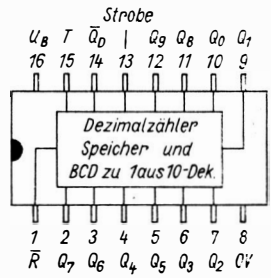
BCD-Dezimaldekoder und Treiber für Anzeigeröhren



ČSSR MH 74141
F 93141, 9315
Hi HD 2518, HD 2558
ITT MIC 74141, MIC 7441 A
Mo MC 74141
NS DM 74141 N
Ph FJL 101
Se SFC 4141 E
SGS T 7441 A
Si FLL 101
Sig N 74141 A, N 7441 A
SU K 155 ID 1
TI SN 74141 N
TL TL 74141 N
To TD 3441 P
Tr TD 7441 A

74142

Dezimalzähler, Speicher, Dekoder und Treiber für Anzeigeröhren



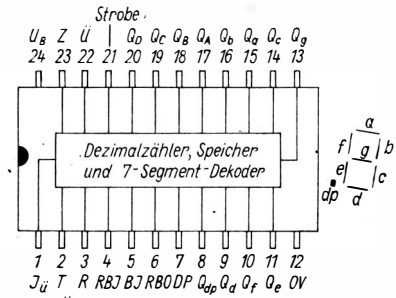
T... Zählertakteingang
$\overline{Q_D}$... Übertragsausg. des Zählers
Strobe... Speicherfreigabeeingang
$\overline{R}$... Zählerrückstelleingang

Si FLL 151
TI SN 74142 N
TL TL 74142 N

74143

Dezimalzähler bis 18 MHz, Speicher, Sieben-Segment-Dekoder, Konstantstromausgang 15 mA

Si FLL 171
TI SN 74143 N
TL TL 74143 N



RBO... Übertragsausgang für Nullausbl.
RBJ... Übertragseingang für Nullausbl.
BJ... Ausblendung; Q_a...Q_g ... 7-Segment-Ausgänge
DP... Dezimalpunkteing.; Q_{dp}... Dezimalpunktausg.
Q_A... Q_D ... Speicherausg.; T... Zählertakteingang
R... Zählerrückstelleing.; Strobe... Speicherfreigabeeing.
Ü... Übertragsausg. des Zählers; Z... Zählerfreigabeeingang; $J_Ü$... Zählerübertragseingang

74144

Dezimalzähler bis 18 MHz, Speicher, Sieben-Segment-Dekoder, mit offenem Kollektorausgang 15 V/25 mA

(Schaltbild siehe unter *74143*)

Si FLL 171 T
TI SN 74144 N

74145

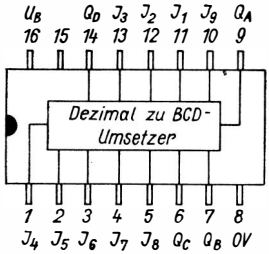
BCD-Dezimaldekoder und Treiber mit offenem Kollektorausgang 15 V/80 mA

(Schaltbild siehe unter *7442*)

F 93145
Hi HD 2555
ITT MIC 74145
NS DM 74145 N
Se SFC 4145 E
Si FLL 111 T
TI SN 74145 N
TL TL 74145 N
VRP UCY 74145 N

74147

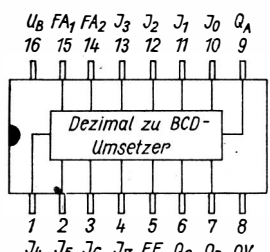
4-Bit-Dezimal-BCD-Umsetzer



Si	74147
Sig	N 74147 A
TI	SN 74147 N
TL	TL 74147 N

74148

3-Bit-Dezimal-BCD-Umsetzer

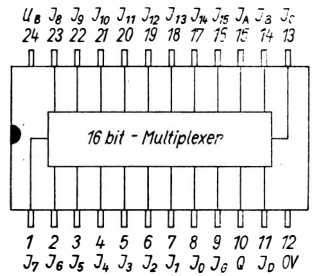


FE ... Freigabeeingang
FA_1, FA_2 ... Freigabeausgänge

F	9318
Si	74148
Sig	N 74148 A
TI	SN 74148 N
TL	TL 74148 N

74150

16-Bit-Datenselektor/ Multiplexer

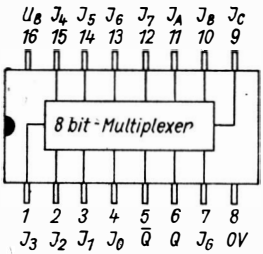


J_G ... Ausgangssperreingang

ČSSR	MH 74150
F	93150
Hi	HD 2548
ITT	MIC 74150
Se	SFC 4150 E
Si	FLY 111
Sig	N 74150 A
SU	K 155 KP 1
TI	SN 74150 N
TL	TL 74150 N
VRP	UCY 74150 N

74151

8-Bit-Datenselektor/Multiplexer mit Komplementärausgang

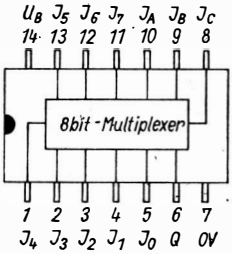


J_G ... *Ausgangssperreingang*

ČSSR MH 74151
F 93151
Hi HD 2549
ITT MIC 74151
NS DM 74151 N
Se SFC 4151 E
Si FLY 121
Sig N 74151 A
SU K 155 KP 7
TI SN 74151 AN
TL TL 74151 N
VRP UCY 74151 N

74152

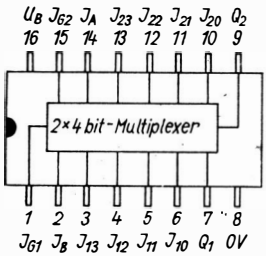
8-Bit-Datenselektor/Multiplexer mit negiertem Ausgang



F 93152
Sig S 74152 A
TI SN 74152 N
SU K 155 KP 5

74153

Zweifach-4-Bit-Datenselektor/Multiplexer

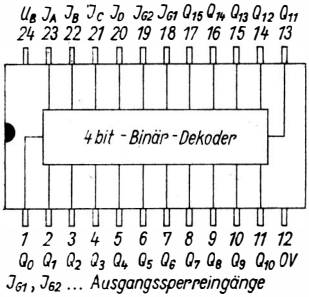


J_{G1}, J_{G2} ... *Ausgangssperreingänge*
J_A, J_B ... *Datenselektionseingänge*
J_{10} ... J_{23} ... *Dateneingänge*

F 93153
ITT MIC 74153
NS DM 74153 N

Se SFC 4153 E
Si FLY 131
Sig N 74153 A
SU K 155 KP 2
TI SN 74153 N
TL TL 74153 N
VRP UCY 74153 N

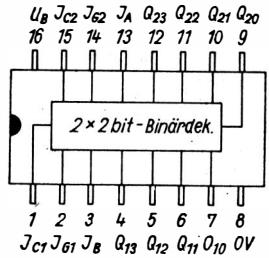
74154
4-Bit-Binär-Dekoder/
Demultiplexer



J_{G1}, J_{G2} ... Ausgangssperreingänge

ČSSR MH 74154
F 9311
ITT MIC 74154
NS DM 74154 N, DM 8213
Se SFC 4154 E
Si FLY 141
Sig N 74154 A
SU K 155 ID 3
TI SN 74154 N
TL TL 74154 N
VRP UCY 74154 N

74155
Zweifach-2-Bit-Binärdekoder/
Demultiplexer



J_A, J_B ... Datenselektionseingänge
J_{G1}, J_{G2} ... Ausgangssperreingänge
J_{C1}, J_{C2} ... Dateneingänge in Verbindung mit J_A, J_B sowie J_{G1} bzw. J_{G2}

ITT MIC 74155
NS DM 74155 N
Se SFC 4155 E
Si FLY 151
Sig N 74155 A
SU K 155 ID 4
TI SN 74155 N
TL TL 74155 N
VRP UCY 74155 N

74156

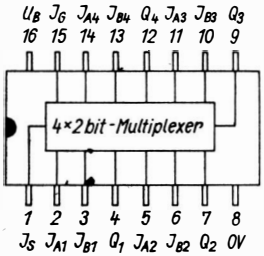
Zweifach-2-Bit-Binärdekoder/ Demultiplexer mit offenem Kollektorausgang

(Schaltbild siehe unter *74155*)

ITT	MIC 74156
NS	DM 74156 N
Se	SFC 4156 E
Si	FLY 161
Sig	N 74156 A
TI	SN 74156 N
TL	TL 74156 N

74157

Vierfach-2-Bit-Datenselektor/ Multiplexer

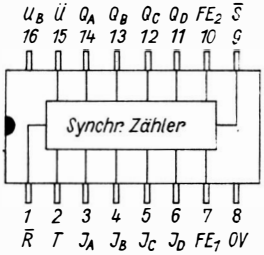


J_S ... Selektionseingang für A u. B
J_G ... Ausgangssperreingang

F	9322
ITT	MIC 74157
Se	SFC 4157 E
S GS	T 74157
Si	FLY 171
Sig	N 74157 A
TI	SN 74157 N
TL	TL 74157 N
VRP	UCY 74157 N

74160

Synchroner Dezimalzähler mit Stelleingang und taktunabhängigem Rückstelleingang



J_A...J_D ... Dateneingabe
$\overline{R}$... Rückstelleingang
S... Stelleingang; T... Takteingang
FE_1, FE_2 ... Freigabeeingänge
Ü... Übertragsausgang

F	9310
ITT	MIC 74160
NS	DM 74160 N
Si	FLJ 401
Sig	N 74160 A
TI	SN 74160 N
TL	TL 74160 N

74161

Synchroner 4-Bit-Binärzähler mit Stelleingang und taktunabhängigem Rückstelleingang (Schaltbild siehe unter *74160*)

F 9316
ITT MIC 74161
NS DM 74161 N
Si FLJ 411
Sig N 74161 A
TI SN 74161 N
TL TL 74161 N

74162

Synchroner Dezimalzähler mit Stelleingang und taktunabhängigem Rückstelleingang (Schaltbild siehe unter *74160*)

ITT MIC 74162
NS DM 74162 N
Si FLJ 421
Sig N 74162 A
TI SN 74162 N
TL TL 74162 N

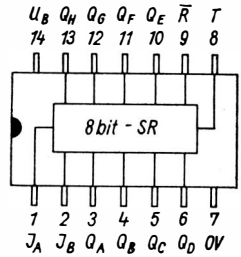
74163

Synchroner 4-Bit-Binärzähler mit Stelleingang und taktunabhängigem Rückstelleingang (Schaltbild siehe unter *74160*)

ITT MIC 74163
NS DM 74163 N
Si FLJ 431
Sig N 74163 A
TI SN 74163 N
TL TL 74163 N

74164

8-Bit-Schieberegister mit paralleler Ausgabe und serieller Eingabe

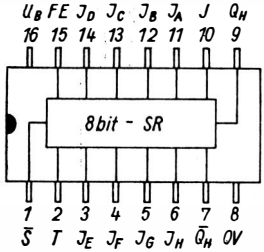


J_A, J_B ... Serieneingänge
$\overline{R}$ ... Rückstelleingang
T ... Takteingang

ČSSR MH 74164
F 93164
ITT MIC 74164
NS DM 8570 N
Se SFC 4164 E
Si FLJ 441
Sig N 74164 A
TI SN 74164 N
TL TL 74164 N
VRP UCY 74164 N

74165

8-Bit-Schieberegister mit paralleler Eingabe und serieller Ausgabe

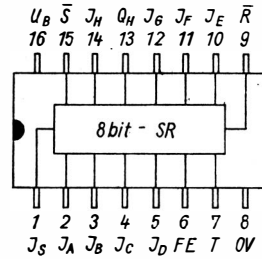


J... Serieneing.; FE... Freigabeeing.
T... Takteingang; $\overline{S}$... Stelleingang

F	93165
ITT	MIC 74165
NS	DM 8590 N
Se	SFC 4165 E
Si	FLJ 451
Sig	N 74165 A
TI	SN 74165 N
TL	TL 74165 N
VRP	UCY 74165 N

74166

8-Bit-Schieberegister mit paralleler und serieller Eingabe sowie seriellem Ausgang

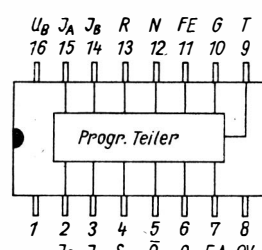


$\overline{S}$, $\overline{R}$ ... Stell.- bzw. Rückstelleingang
T... Takteing.; FE... Freigabeeing.
J_S... Serieneingang

ITT	MIC 74166
Si	FLJ 461
Sig	N 74166 A
TI	SN 74166 N
TL	TL 74166 N

74167

Programmierbarer Dezimalfrequenzteiler

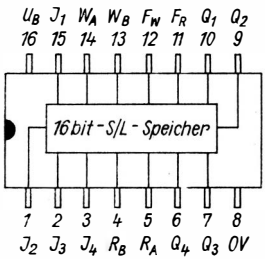


T... Takteing.; FE... Freigabeeing.
FA... Freigabeausg.; R... Rückstelleing.
S_9... Stelleingang für dez. 9
J_A... J_D ... Teilerverhältniseingänge
N... Erweiterungseing.; G... Sperreing.

Si FLJ 471
TI SN 74167 N
TL TL 74167 N

74170

16-Bit-Schreib/Lese-Speicher mit vier mal vier Bit-Organisation

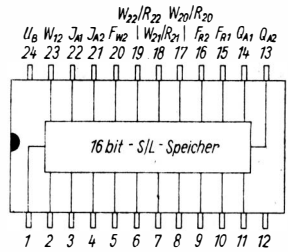


$J_1 \ldots J_4$ ... Dateneingänge
W_A, W_B ... Schreibadreßeingänge
F_W ... Schreibfreigabeeingang
R_A, R_B ... Leseadreßeingänge
F_R ... Lesefreigabeeingang

Hi HD 2540
NS DM 74170 N
Se SFC 4170 E
Si FLQ 131
Sig N 74170 A
TI SN 74170 N
TL TL 74170 N

74172

16-Bit-Schreib/Lese-Speicher mit gleichzeitigem Lesen und Schreiben verschiedener Adressen von acht mal zwei Bit-Worten, 3 Ausgangszustände (tri state)

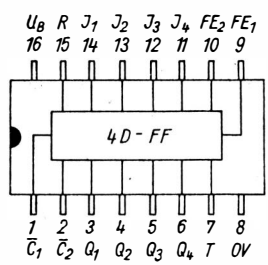


$J_{A1} \ldots J_{B2}$ ... Dateneing., F_{R1}, F_{R2} ... Lesefreigabeeing.
$R_{10} \ldots R_{12}$ ... Leseadreßeing.; F_{W1}, F_{W2} ... Schreibfreigabeeing.; $W_{10} \ldots W_{12}$ ... Schreibadreßeing.
$W_{20}/R_{20} \ldots W_{22}/R_{22}$ ... Schreib/Leseadreßeing.
T ... Takteingang

Si 74172
Sig N 74172 A
TI SN 74172 N
TL TL 74172 N

74173

Vier D-Flip-Flop mit drei Ausgangszuständen

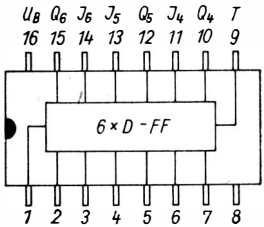


FE_1, FE_2 ... Freigabeeingänge
T ... Takteing.; R ... Rückstelleing.
$\bar{C}_1, \bar{C}_2$ ... Steuereing. f. tri-state-Ausg.

NS DM 8551
Si 74173
TI SN 74173 N

74174

Sechs D-Flip-Flop mit Rückstelleingang

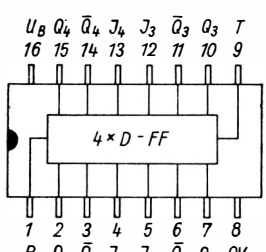


R... Rückstelleing.; T... Takteing.

ITT MIC 74174
NS DM 74174 N
Se SFC 4174 E
Si FLJ 531
Sig N 74174 A
TI SN 74174 N
TL TL 74174 N
VRP UCY 14174 N

74175

Vier D-Flip-Flop mit Rückstelleingang

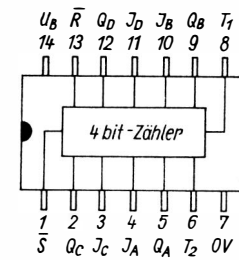


R... Rückstelleing.; T... Takteing.

NS DM 74175 N
Se SFC 4175 E
Si FLJ 541
Sig N 74175 A
TI SN 74175 N
TL TL 74175 N
VRP UCY 74175 N

74176

35-MHz-Dezimalzähler



T_1, T_2 ... Takteingänge
$\bar{R}$... Rückstelleing.; $\bar{S}$... Stelleing.

F 93176
Si 74176
Sig 8280
TI SN 74176 N
TL TL 74176 N

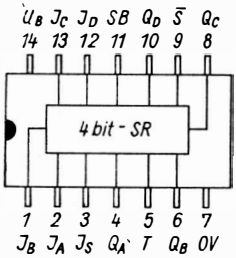
74177

35-MHz-4-Bit-Binärzähler
(Schaltbild siehe unter *74176*)

F 93177
Si 74177
Sig 8281
TI SN 74177 N
TL TL 74177 N

74178

4-Bit-Schieberegister mit paralleler und serieller Eingabe und Ausgabe

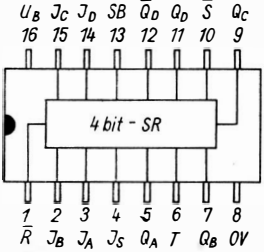


J_S... Serieneingang
SB... Betriebsarteing.; T... Takteing.
$\overline{S}$... Stelleingang

F 93178
Si 74178
Sig 8270
TI SN 74178 N
TL TL 74178 N

74179

4-Bit-Schiebregister mit paralleler und serieller Eing. und Ausg. sowie Rückstelleingang

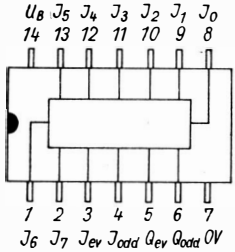


SB... Betriebsarteingang
$\overline{S}$... Stelleing.; $\overline{R}$... Rückstelleing.
J_S... Serieneing.; T... Takteing.

F 93179
Si 74179
Sig 8271
TI SN 74179 N
TL TL 74179 N

74180

8-Bit-Paritätsprüfer

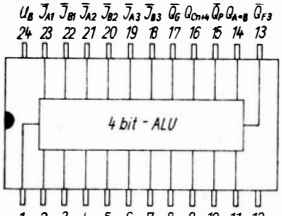


Q_{ev}... Ausgang geradzahlig
Q_{odd}... Ausgang ungeradzahlig
J_{ev} ...: Erweiterungseing. geradz.
J_{odd}... Erweiterungseing. ungeradz.

DDR D 180
F 93180
ITT MIC 74180
Ph FJH 281
Se SFC 4180 E
SGS T 74180
Si FLH 421
Sig N 74180 A
SU K 155 IP 5
TI SN 74180 N
TL TL 74180 N
VRP UCY 74180 N

74181

4-Bit-arithmetische Logikeinheit (Rechenelement)

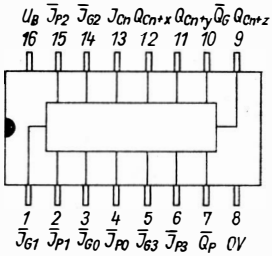


J_M ... Betriebsarteing.; $\overline{J}_{A0}$, $\overline{J}_{B3}$ ... Dateneing.
J_{S0} ... J_{S3} ... Funktionswahleing.; J_{Cn} ... Übertragseing.
$\overline{Q}_{F0}$ ... $\overline{Q}_{F3}$ ... Funktionsausg.; $\overline{Q}_G$ ... Ausg. f. Übertragsbildg.
Q_{Cn+4} ... Übertragsausg.; $\overline{Q}_P$ ... Ausg. f. Übertragsauslösg.
$Q_{A=B}$ ... Vergleichsausgang

F	9341
Hi	HD 2547 P
NS	DM 74181 N
Se	SFC 4181 E
Si	FLH 401
Sig	N 74181 A
SU	K 155 IP 3
TI	SN 74181 N
TL	TL 74181 N
VRP	UCY 74181 N

74182

Übertragungseinheit für Rechenelement (4stufiger „Look ahead carry"-Generator)

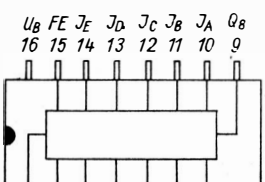


$\overline{J}_{G0}$ ... $\overline{J}_{G3}$ ... Eing. f. Übertragsbildung
$\overline{J}_{P0}$ ... $\overline{J}_{P3}$ ... Eing. f. Übertragsauslösung
J_{Cn} ... Übertragseingang
Q_{Cn+x}, Q_{Cn+y}, Q_{Cn+z} ... Übertragsausg.
$\overline{Q}_G$ ... Ausgang f. Übertragsbildung
$\overline{Q}_P$ ... Ausgang f. Übertragsauslösung

F	9342
Hi	HD 2562
NS	DM 74182 N
Se	SFC 4182 E
Si	FLH 411
Sig	N 74182 A
SU	K 155 IP 4
TI	SN 74182 N
TL	TL 74182 N
VRP	UCY 74182 N

74184

5-Bit-BCD-Binärumsetzer

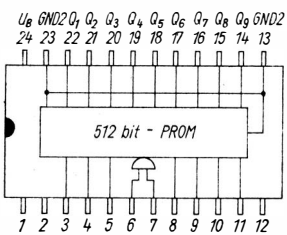


FE ... Freigabeeingang

Si FLH 561
SU K 155 PR 6
TI SN 74184 N
TL TL 74184 N

74185 A
5-Bit-Binär-BCD-Umsetzer mit offenem Kollektorausgang (Schaltbild siehe unter *74184*)
Si FLH 571
SU K 155 PR 7
TI SN 74185 AN
TL TL 74185 AN

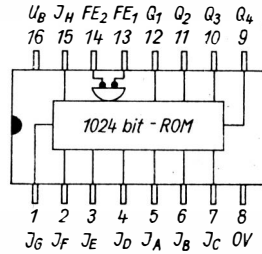
74186
512-Bit-programmierbarer Festwertspeicher in 64 × 8-Bit-Organisation



GND1 ≙ -5V ; GND2 ≙ 0V
J_A ... J_F ... Adreßeingänge
FE_1, FE_2 ... Freigabeeing. ; Q_9 ... Kontrollbitausg.

Ha PROM 1-0515
TI SN 74186 N

74187
1024-Bit-Festwertspeicher mit 256 × 4-Bit-Organisation, offenem Kollektorausgang, voll dekodiert, zwei Chip-enable-Eingänge



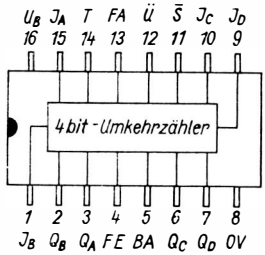
J_A ... J_H ... Adreßeingänge
FE_1, FE_2 ... Freigabeeingänge

F 93406
Ha PROM 1-1024
IN 3301 A
Si FLR 111
TI SN 74187 N

74188
256-Bit-programmierbarer Festwertspeicher mit 32 × 8-Bit-Organisation, kompatibel zu *7488 A*
(Schaltbild siehe unter *7488*)
Ha PROM 1-8256
MM MM 6330
Si FLR 121
TI SN 74188 AN
TL TL 74188 N

74190

Dezimaler Umkehrzähler mit gemeinsamem Takteingang



FE... Freigabeeing.; T... Takteing.
FA... Freigabeausg.; Ü... Übertragsausgang; $\bar{S}$... Stelleingang
BA... Betriebsarteing. (vorw./rückw.)

F 93190
Se SFC 4190 E
Si FLJ 201
Sig N 74190 A
TI SN 74190 N
TL TL 74190 N

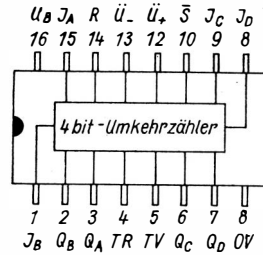
74191

4-Bit-Binär-Umkehrzähler mit gemeinsamem Takteingang
(Schaltbild siehe unter *74190*)

F 93191
Ph FJJ 401
Se SFC 4191 E
Si FLJ 211
Sig N 74191 N
TI SN 74191 N
TL TL 74191 N

74192

Dezimaler Umkehrzähler mit getrennten Takteingängen



TR... Takteingang, rückwärts
TV... Takteingang, vorwärts
$\bar{S}$... Stelleing.; R... Rückstelleing.
$Ü_+$... Übertragsausg., positiv
$Ü_-$... Übertragsausg., negativ

ČSSR MH 74192
DDR D 192
F 9360
Hi HD 2541
ITT MIC 74192
NS DM 74192 N, DM 8560
Se SFC 4192 E
SGS T 74192
Si FLJ 241
Sig N 74192 A
SU K 155 IE 6
TI SN 74192 N
TL TL 74192 N
VRP UCY 74192 N

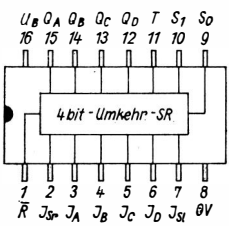
74193

4-Bit-Binär-Umkehrzähler mit getrennten Takteingängen (Schaltbild siehe unter *74192*)

ČSSR MH 74193
DDR D 193
F 9366
Hi HD 2542
ITT MIC 74193
NS DM 74193 N, DM 8563
Ph FJJ 411
Se SFC 4193 E
SGS T 74193
Si FLJ 251
Sig N 74193 A
SU K 155 IE 7
TI SN 74193 N
TL TL 74193 N
VRP UCY 74193 N

74194

4-Bit-Schieberegister mit paralleler und serieller Eingabe und Ausgabe sowie Rechts-Links-Schiebebetrieb

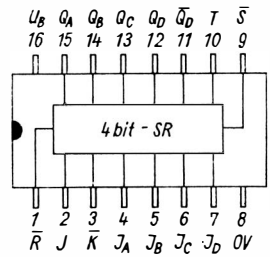


$\overline{R}$... Rückstelleingang
T... Takteing.; S_0, S_1... Stelleingänge
J_{Sl}... Serieneing., links; J_{Sr}... Serieneing., rechts

ITT MIC 74194
NS DM 74194 N
Se SFC 4194 E
Si FLJ 551
Sig N 74194 A
TI SN 74194 N
TL TL 74194 N
VRP UCY 74194 N

74195

4-Bit-Schieberegister mit paralleler und serieller Eingabe und Ausgabe

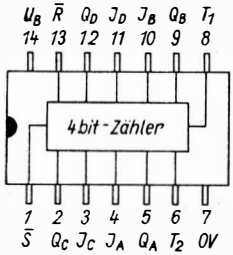


$\overline{R}$... Rückstelleing.; T... Takteing.
$\overline{S}$... Stelleing.; J, $\overline{K}$... Serieneing.

F 9300
ITT MIC 74195
Si FLJ 561
Sig N 74195 A
TI SN 74195 N
TL TL 74195 N

74196

50-MHz-Dezimalzähler mit Stell- und Rückstelleingängen



T_1, T_2 ... Takteingänge
$\bar{R}$... Rückstelleing.; $\bar{S}$... Stelleing.

F 93196
Hi HD 2572
NS DM 74196 N
Si FLJ 381
Sig 8290
TI SN 74196 N
TL TL 74196 N

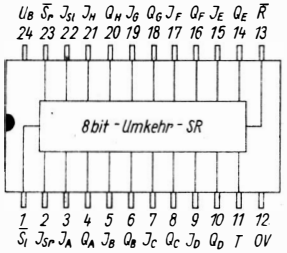
74197

50-MHz-4-Bit-Binärzähler mit Stell- und Rückstelleingängen (Schaltbild siehe unter *74196*)

F 93197
Hi HD 2573
NS DM 74196 N
Si FLJ 391
Sig 8291
TI SN 74197 N
TL TL 74197 N

74198

8-Bit-Schieberegister mit paralleler und serieller Eingabe und Ausgabe sowie Rechts/Links-Schiebebetrieb, taktunabhängiger Rückstelleingang, Taktsperre

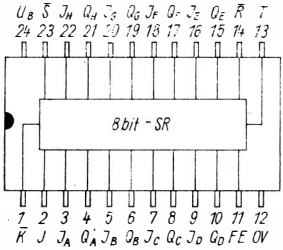


T... Takteingang; $\bar{R}$... Rückstelleingang
$\bar{S}_r$... Stelleing., rechts; $\bar{S}_l$... Stelleing., links
J_{Sl}... Serieneing., links; J_{Sr}... Serieneing., rechts

F 93198
Se SFC 4198 E
Si FLJ 311
Sig N 74198 A
TI SN 74198 N
TL TL 74198 N
VRP UCY 74198 N

74199

wie *74198*, jedoch nur Rechts-Schiebebetrieb

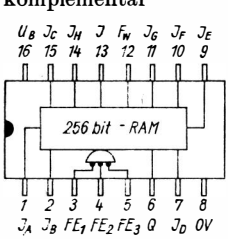


T... Takteingang; $\bar{R}$... Rückstelleingang
$\bar{S}$... Steileingang; *J*, $\bar{K}$... Serieneingänge
FE... Freigabeeingang

Se SFC 4199 E
Si FLJ 321
Sig N 74199 A
TI SN 74199 N
TL TL 74199 N

74200

256-Bit-Schreib/Lese-Speicher mit 256 × 1-Bit-Organisation und 3 Ausgangszuständen, komplementär

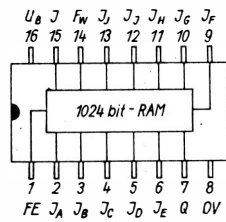


FE_1... FE_3... Freigabeeingänge
J_A... J_G... Adreßeing.; *J*... Dateneing.
Q... Datenausg.; $\bar{F}_W$... Schreibfreigabeeing.

F 93410
IL IM 5523 CPE
NS DM 74200 N
Si FLQ 141
TI SN 74200 N
TL TL 74200 N

74204

1024-Bit-Schreib/Lese-Speicher mit 1024 × 1-Bit-Organisation und 3 Ausgangszuständen

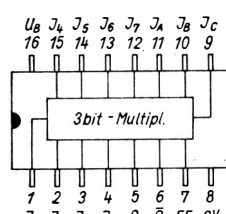


J_A... J_J... Adreßeingänge
$\bar{F}_W$... Schreibfreigabeeing.; *J*... Dateneing.
Q... Datenausg.; *FE*... Freigabeeing.

F 93415
TI SN 74204 N

74251

3-Bit-Multiplexer/Datenselektor mit 3 Ausgangszuständen

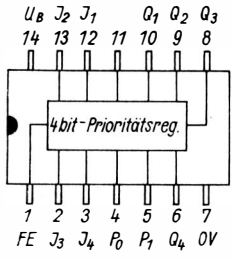


FE... Freigabeeing.; J_A... J_C... Selektionseing.

NS DM 8121
TI SN 74251 N

74278

4-Bit-Prioritätsregister

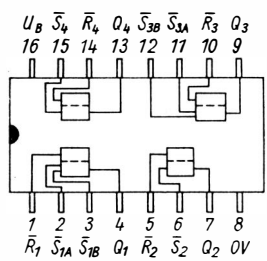


P_0 ... Prioritätseingang
FE ... Freigabeeingang
P_1 ... Prioritätsausgang

Si	74278
TI	SN 74278 N
TL	TL 74278 N

74279

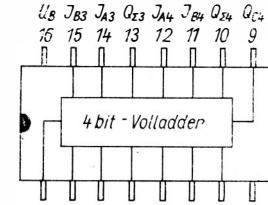
Vier RS-Flip-Flop mit getrennten Rückstelleingängen



Si	74279
Sig	N 74279 A
TI	SN 74279 N
TL	TL 74279 N

74283

wie *7483*, jedoch Stromversorgung an Pin 8 und 16

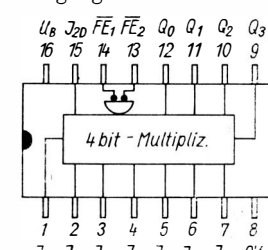


J_{C0} ... Übertragseingang
Q_Σ ... Summenausg.; Q_{C4} ... Übertragsausg.

Si	74283
TI	SN 74283 N
TL	TL 74283 N

74284

Parallelmultiplizierer für zwei 4-Bit-Binärzahlen in Verbindung mit *74285*,
Ausgänge 2^4 ... 2^7

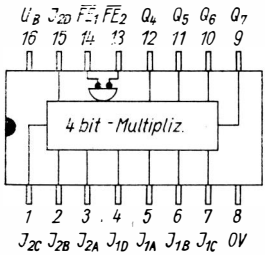


$\overline{FE}_1$, $\overline{FE}_2$ ... Freigabeeingänge

IN	3301 A/0142
Si	74284
TI	SN 74284 N
TL	TL 74284 N

74285

wie *74284*, jedoch Ausgänge $2^0 \ldots 2^3$

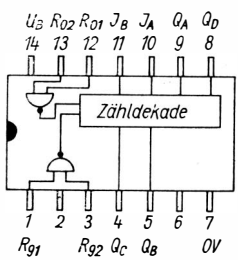


$\overline{FE_1}, \overline{FE_2}$ ... *Freigabeeingänge*

IN 3301 A/0141
Si 74285
TI SN 74285 N
TL TL 74285 N

74290

wie *7490*, jedoch andere Pinbelegung

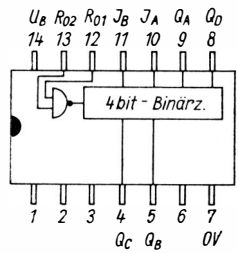


J_A, J_B ... *Zähleingänge*
$R_{01} \ldots R_{92}$ ... *Rückstelleingänge*

F 9350
TI SN 74290 N

74293

wie *7493*, jedoch andere Pinbelegung

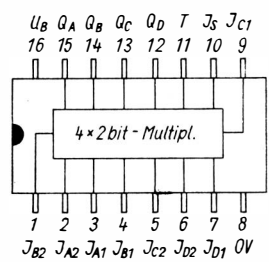


J_A, J_B ... *Zähleingänge*
R_{01}, R_{02} ... *Rückstelleingänge*

F 9356
TI SN 74293 N

74298

Vierfach-2-Bit-Datenselektor/ Multiplexer mit Ausgangsspeicher

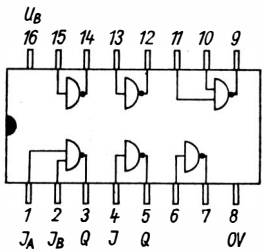


J_S ... *Selektionseing.*; T ... *Takteing.*

Si 74298
TI SN 74298 N
TL TL 74298 N

4929

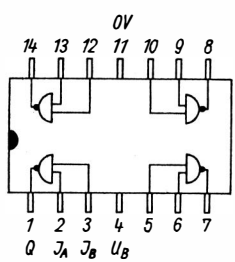
Zwei NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen sowie vier Inverter



Si FLH 251
TI SN 4929 N
TL TL 4929 N

4930

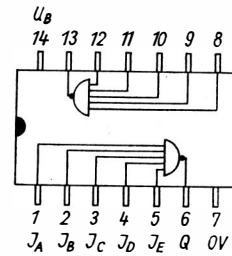
Vier NAND-Leistungsschaltungen mit je zwei Eingängen



Si FLH 321
TI SN 4930 N
TL TL 4930 N

4931

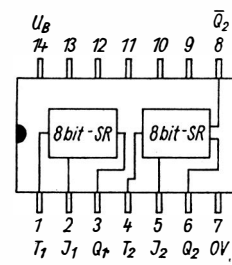
Zwei NAND-Schaltungen mit je fünf Eingängen



Si FLH 331
TI SN 4931 N
TL TL 4931 N

4932

Zweifach 8-Bit-Schieberegister mit serieller Eingabe und Ausgabe

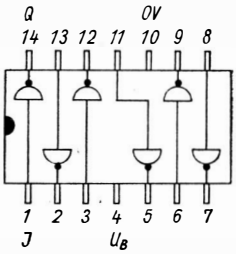


T_1, T_2 ... Takteingänge
J_1, J_2 ... Serieneing.; Q_1, Q_2 ... Ausg.

Si FLJ 481
TI SN 4932 N

4934

Sechs Inverter mit Erweiterungseingang und offenem Kollektorausgang



Si FLH 461
TI SN 4934 N
TL TL 4934 N

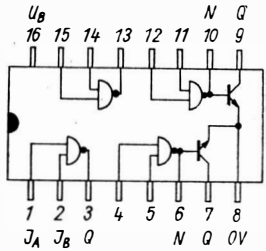
4935

Sechs Inverter mit Erweiterungseingang
(Schaltbildsiehe unter *4934*)

Si FLH 471
TI SN 4935 N
TL TL 4935 N

49700

Zwei NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und zwei NAND-Leistungsschaltungen mit je 30 V/400 mA



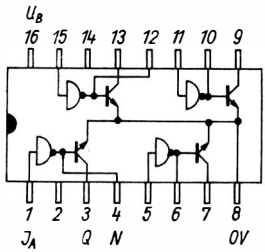
Si FLL 131
TL TL 49700 N

49700 S1

wie *49700*, jedoch Ausgänge der NAND-Leistungsschaltungen mit je 60 V/400 mA
(Schaltbild siehe unter *49700*)

Si FLL 131 T
TI SN 49700 NS 1

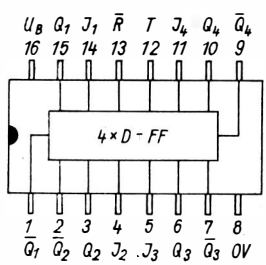
49701
Vier Leistungstreiber mit je 30 V/130 mA-Ausgängen



Si FLL 141
TL TL 49701 N

49701 S1
wie *49701*, jedoch Ausgänge mit je 60 V/130 mA
(Schaltbild siehe unter *49701*)
Si FLL 141 T
TI SN 49701 NS 1

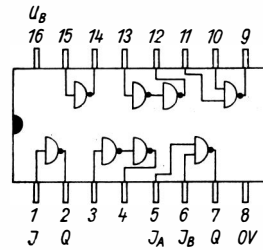
49702
Vier D-Flip-Flop



T... Takteing.; $\bar{R}$... Rückstelleing.

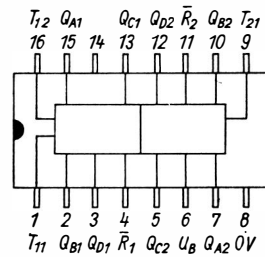
Si FLJ 491
TI SN 49702 N
TL TL 49702 N

49703
Sechs Verzögerungsglieder



Si FLH 641
TI SN 49703 N
TL TL 49703 N

49704
Zwei 4-Bit-Binärzähler bis 50 MHz

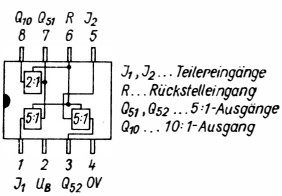


T... Takteing.; $\bar{R}$... Rückstelleing.

Si FLJ 501
TI SN 49704 N
TL TL 49704 N

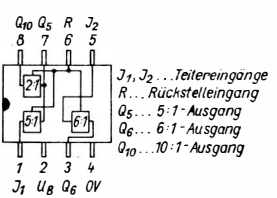
49705
Zwei Dezimalzähler bis 50 MHz (Schaltbild siehe unter *49704*)
Si FLJ 511
TI SN 49705 N
TL TL 49705 N

49710
Frequenzteiler 50:1



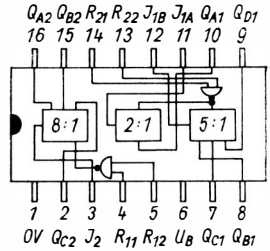
TI SN 49710 P
TL TL 49710 N

49711
Frequenzteiler 60:1



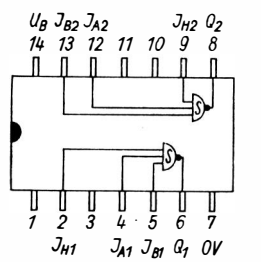
TI SN 49711 P
TL TL 49711 N

49712
Frequenzteiler 80:1 mit BDC-Ausgängen und Rückstelleingang



TI SN 49712 P
TL TL49712 N

49713
Zwei NAND-*Schmitt*-Trigger mit je drei Eingängen und hoher Eingangsimpedanz, maximaler L-Eingangsstrom 50 μA

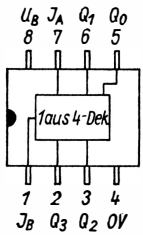


Si FLH 731 T
TI SN 49713 N
TL TL 49713 N

49713 S1
wie *49713*, jedoch maximaler L-Eingangsstrom 10 μA
(Schaltbild siehe unter *49713*)

Si FLH 731
TI SN 49713 NS 1
TL TL 49713 NS 1

49714
2-Bit-Binär-zu-1-aus-4-Dekoder und Treiber für Anzeigeröhren



TI SN 49714 P
TL TL 49714 N

5. Vergleichsliste High-Speed-Serie

74 H 00
Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7400*)

DDR	D 200
F	9 H 00
Mo	MC 3000, MCE 74 H 00 F
NS	DM 74 H 00 N
Ph	GJH 131
Se	SFC 400 HE
SGS	T 74 H 00
Sig	N 74 H 00 A
Sp	US 74 H 00 A
SU	K1 LB 313
TI	SN 74 H 00 N
VRP	UCY 74 H 00 N

74 H 01
Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7400*)

DDR	D 201
F	9 H 01
Mo	MC 3004
NS	DM 74 H 01 N
Ph	GJH 231
Se	SFC 401 HE
SGS	T 74 H 01
Sig	N 74 H 01 A
Sp	US 74 H 01 A
TI	SN 74 H 01 N

74 H 04
Sechsfacher Inverter
(Schaltbild siehe unter *7404*)

DDR	D 204
F	9 H 04
Mo	MC 3008
NS	DM 74 H 04 N
Ph	GJH 241
Se	SFC 404 HE
Sig	N 74 H 04 A
TI	SN 74 H 04 N

74 H 05
Sechsfacher Inverter mit offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7404*)

F	9 H 05
Mo	MC 3009
NS	DM 74 H 05 N
Ph	GJH 251
Se	SFC 405 HE
Sig	N 74 H 05 A
TI	SN 74 H 05 N

74 H 08
Vier AND-Schaltungen mit je zwei Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7408*)

F	9 H 08
Mo	MC 3001
NS	DM 74 H 08 N
SGS	T 74 H 08
Sig	N 74 H 08 A

74 H 10

Drei NAND-Schaltungen mit je drei Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7410*)

DDR D 210
F 9 H 10
Mo MC 3005, MCE 74 H 10 F
NS DM 74 H 10 N
Ph GJH 121
Se SFC 410 HE
SGS T 74 H 10
Sig N 74 H 10 A
Sp US 74 H 10 A
SU K1 LB 314
TI SN 74 H 10 N
VRP UCY 74 H 10 N

74 H 11

Drei AND-Schaltungen mit je drei Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7411*)

F 9 H 11
Mo MC 3006
NS DM 74 H 11 N
Se SFC 411 HE
Sig N 74 H 11 A
Sp US 74 H 11 A
TI SN 74 H 11 N

74 H 15

Drei AND-Schaltungen mit je drei Eingängen und offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7411*)

TI SN 74 H 15 N
TL TL 74 H 15 N

74 H 20

Zwei NAND-Schaltungen mit je vier Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7420*)

DDR D 220
F 9 H 20
Mo MC 3010, MCE 74 H 20 F
NS DM 74 H 20 N
Ph GJH 111
Se SFC 420 HE
SGS T 74 H 20
Sig N 74 H 20 A
Sp US 74 H 20 A
SU K1 LB 311
TI SN 74 H 20 N

74 H 21

Zwei AND-Schaltungen mit je vier Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7421*)

F 9 H 21
Mo MC 3011
NS DM 74 H 21 N
Se SFC 421 HE
SGS T 74 H 21
Sig N 74 H 21 A
Sp US 74 H 21 A
TI SN 74 H 21 N

74 H 22

Zwei NAND-Schaltungen mit je vier Eingängen und offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7420*)

F 9 H 22
Mo MC 3012
NS DM 74 H 22 N
Se SFC 422 HE
SGS T 74 H 22
Sig N 74 H 22 A
Sp US 74 H 22 A
TI SN 74 H 22 N

74 H 30

NAND-Schaltung mit acht Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7430*)

DDR D 230
F 9 H 30
Mo MC 3016
NS DM 74 H 30 N
Ph GJH 101
Se SFC 430 HE
SGS T 74 H 30
Sig N 74 H 30 A
Sp US 74 H 30 A
SU K1 LB 312
TI SN 74 H 30 N

74 H 40

Zwei NAND-Leistungsschaltungen mit je vier Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7420*)

DDR D 240
F 9 H 40
Mo MC 3025, MCE 74 H 40 F
NS DM 74 H 40 N
Ph GJH 141
Se SFC 440 HE
SGS T 74 H 40
Sig N 74 H 40 A
Sp US 74 H 40 A
SU K1 LB 316
TI SN 74 H 40 N
VRP UCY 74 H 40 N

74 H 50

Zwei invertierende AND-OR-Schaltungen mit je zwei mal zwei Eingängen sowie Erweiterungsanschlüssen
(Schaltbild siehe unter *7450*)

F 9 H 50
Mo MC 3020
NS DM 74 H 50 N
Se SFC 450 HE
Sig N 74 H 50 A
Sp US 74 H 50 A
TI SN 74 H 50 N
VRP UCY 74 H 50 N

74 H 51

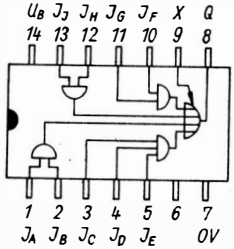
wie *74 H 50*, jedoch ohne Erweiterungsanschlüsse

(Schaltbild siehe unter *7451*)

DDR D 251
F 9 H 51
Mo MC 3023, MCE 74 H51 F
NS DM 74 H 51 N
Ph GJH 161
Se SFC 451 HE
SGS T 74 H 51
Sig N 74 H 51 A
Sp US 74 H 51 A
SU K1 LR 311
TI SN 74 H 51 N

74 H 52

AND-OR-Schaltung mit drei mal zwei und ein mal drei Eingängen, mit Erweiterungsanschluß

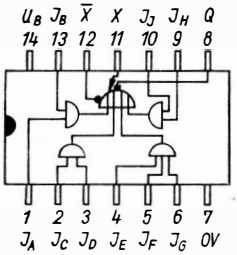


X...Erweiterungsanschluß

F 9 H 52
Mo MC 3031
NS DM 74 H 52 N
Se SFC 452 HE
SGS T 74 H 52
Sig N 74 H 52 A
Sp US 74 H 52 A
TI SN 74 H 52 N

74 H 53

Invertierende AND-OR-Schaltung mit drei mal zwei und ein mal drei Eingängen, mit Erweiterungsanschluß

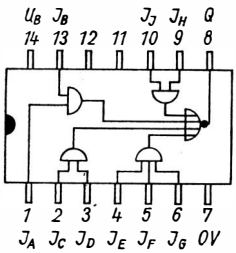


X, $\overline{X}$... Erweiterungseingänge

F 9 H 53
Mo MC 3032
NS DM 74 H 53 N
Se SFC 453 HE
SGS T 74 H 53
Sig N 74 H 53 A
Sp US 74 H 53 A
TI SN 74 H 53 N
VRP UCY 74 H 53 N

74 H 54

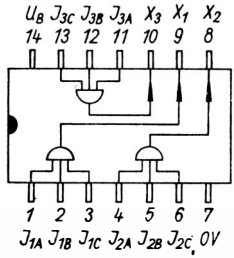
Invertierende AND-OR-Schaltung mit drei mal zwei und ein mal drei Eingängen, ohne Erweiterungsanschlüsse



DDR D 254
F 9 H 54
Mo MC 3033
NS DM 74 H 54 N
Ph GJH 181
Se SFC 454 HE
SGS T 74 H 54
Sig N 74 H 54 A
Sp US 74 H 54 A
SU Kl LR 313
TI SN 74 H 54 N

74 H 55

Invertierende AND-OR-Schaltung mit zwei mal vier Eingängen und Erweiterungsanschluß



$X_1 \ldots X_3$ . . . Erweiterungsausgänge

F 9 H 55
Mo MC 3034
NS DM 74 H 55 N
Se SFC 455 HE
Sig N 74 H 55 A
Sp US 74 H 55 A
SU Kl LR 314
TI SN 74 H 55 N

74 H 60

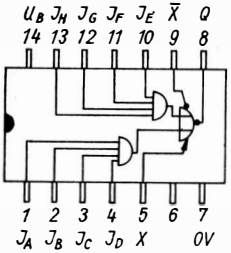
Zwei Erweiterungsschaltungen mit je 4 Eingängen, für *74 H 50, 74 H 53*

(Schaltbild siehe unter *7460*)

F	9 H 60
Mo	MC 3030
NS	DM 74 H 60 N
Se	SFC 460 HE
SGS	T 74 H 60
Sig	N 74 H 60 A
Sp	US 74 H 60 A
SU	K1 LP 311
TI	SN 74 H 60 N

74 H 61

Drei Erweiterungsschaltungen mit je drei Eingängen

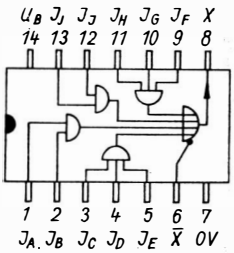


X, $\overline{X}$... Erweiterungseingänge

F	9 H 61
Mo	MC 3019
NS	DM 74 H 61 N
Se	SFC 461 HE
SGS	T 74 H 61
Sig	N 74 H 61 A
Sp	US 74 H 61 A
TI	SN 74 H 61 N

74 H 62

AND-OR-Erweiterungsschaltung mit zwei mal zwei und zwei mal drei Eingängen

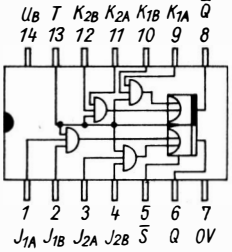


X, $\overline{X}$... Erweiterungsausgänge

F	9 H 62
Mo	MC 3018
SGS	T 74 H 62
Sig	N 74 H 62 A
TI	SN 74 H 62 N

74 H 71

JK-Master-Slave-Flip-Flop mit AND-OR-Eingängen sowie Stelleingang



T... Takteingang; $\overline{S}$... Stelleingang

F 9 H 71
Mo MC 3054
SGS T 74 H 71
Sig N 74 H 71 A
TI SN 74 H 71 N

74 H 72
JK-Master-Slave-Flip-Flop mit je drei Eingängen und unabhängigen Stell- und Rückstelleingang
(Schaltbild siehe unter *7472*)
F 9 H 72
Mo MC 3055
SN DM 74H 72 N
Se SFC 472 HE
SGS T 74 H 72
Sig N 74 H 72 A
Sp US 74 H 72 A
SU K1 TK 311
TI SN 74 H 72 N
VRP UCY 74 H 72 N

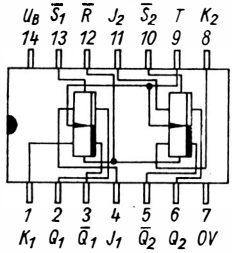
74 H 73
Zwei JK-Master-Slave-Flip-Flop mit Rückstelleingängen
(Schaltbild siehe unter *7473*)
F 9 H 73
Mo MC 3063
Sig N 74 H 73 A
TI SN 74 H 73 N

74 H 74
Zwei D-Flip-Flop
(Schaltbild siehe unter *7474*)
DDR D 274
F 9 H 74
Mo MC 3060
Ph GJJ 131
Se SFC 474 HE
Sig N 74 H 74 A
TI SN 74 H 74 N
VRP UCY 74 H 74 N

74 H 76
Zwei JK-Master-Slave-Flip-Flop mit getrennten Stell- und Rückstelleingängen
(Schaltbild siehe unter *7476*)
F 9 H 76
Sig N 74 H 76 A
TI SN 74 H 76 N

74 H 78

Zwei JK-Master-Slave-Flip-Flop mit gemeinsamen Takt- und Rückstelleingang, getrennten Stelleingängen

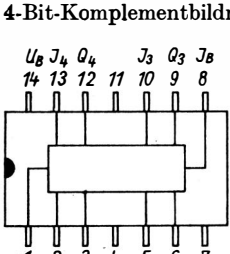


T... Takteing.; $\overline{R}$... Rückstelleing. $\overline{S}_1$, $\overline{S}_2$... Stelleingänge

F 9 H 78
TI SN 74 H 78 N

74 H 87

4-Bit-Komplementbildner



J_B, J_C... Bedingungseingänge

F 93 H 87
Se SFC 487 HE
Si FLH 441
TI SN 74 H 87 N
TL TL 74 H 87 N

74 H 101

50-MHz-flankengetriggertes JK-Flip-Flop mit AND-OR-Eingängen sowie Stelleingang (Schaltbild siehe unter *74 H 71*)

F 9 H 101
Sig N 74 H 101 A
TI SN 74 H 101 N

74 H 102

50-MHz-flankengetriggertes JK-Flip-Flop mit AND-Eingängen sowie Stell- und Rückstelleingang (Schaltbild siehe unter *7472*)

F 9 H 102
Sig N 74 H 102 A
TI SN 74 H 102 N

74 H 103

Zwei 50-MHz-flankengetriggerte JK-Flip-Flop mit Rückstelleingängen (Schaltbild siehe unter *7473*)

F 9 H 103
Sig N 74 H 103 A
TI SN 74 H 103 N

74 H 106

Zwei 50-MHz-flankengetriggerte JK-Flip-Flop mit Stell- und Rückstelleingängen (Schaltbild siehe unter *7476*)

F 9 H 106
Sig N 74 H 106 A
TI SN 74 H 106 N

74 H 108

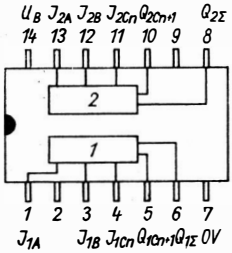
Zwei 50-MHz-flankengetriggerte JK-Flip-Flop mit gemeinsamen Takt- und Rückstelleingang und getrennten Stelleingängen

(Schaltbild siehe unter *74 H 78*)

F 9 H 108
Sig N 74 H 108 A
TI SN 74 H 108 N

74 H 183

Zwei 1-Bit-Volladdierer



J_{1Cn}, J_{2Cn} ... Übertragseing.
Q_{1Cn+1}, Q_{2Cn+1} ... Übertragsausg.
$Q_{1\Sigma}$, $Q_{2\Sigma}$ ... Summenausgänge

F 93 H 183
Si FLH 451
TI SN 74 H 183 N
TL TL 74 H 183 N

6. Vergleichsliste Low-Power-Serie

74 L 00
Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7400*)

F	9 L 00
Fe	ZN 74 L 00
NS	DM 74 L 00 N
Se	SFC 400 LE
SU	1 LB 583
TI	SN 74 L 00 N

74 L 01
Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7401*)

Fe	ZN 74 L 01
TI	SN 74 L 01 N

74 L 02
Vier NOR-Schaltungen mit je zwei Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7402*)

Fe	ZN 74 L 02
TI	SN 74 L 02 N

74 L 03
Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7400*)

Fe	ZN 74 L 03
Se	SFC 403 LE
TI	SN 74 L 03 N

74 L 04
Sechsfacher Inverter
(Schaltbild siehe unter *7404*)

F	9 L 04
Fe	ZN 74 L 04
Se	SFC 404 LE
TI	SN 74 L 04 N

74 L 10
Drei NAND-Schaltungen mit je drei Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7410*)

Fe	ZN 74 L 10
NS	DM 74 L 10 N
Se	SFC 410 LE
SU	Kl LB 584
TI	SN 74 L 10 N

74 L 20

Zwei NAND-Schaltungen mit je vier Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7420*)

Fe ZN 74 L 20
NS DM 74 L 20 N
Se SFC 420 LE
SU K1 LB 581
TI SN 74 L 20 N

74 L 30

NAND-Schaltung mit acht Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7430*)

Fe ZN 74 L 30
NS DM 74 L 30 N
Se SFC 430 LE
SU K1 LB 582
TI SN 74 L 30 N

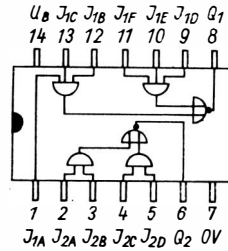
74 L 42

BCD-Dezimaldekoder
(Schaltbild siehe unter *7442*)

NS DM 74 L 42 N
TI SN 74 L 42 N

74 L 51

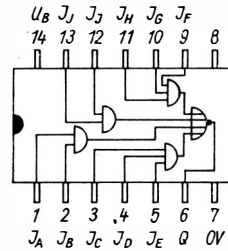
Zwei invertierende AND-OR-Schaltungen mit zwei mal zwei, zwei mal drei Eingängen



Fe ZN 74 L 51
NS DM 74 L 51 N
Se SFC 451 LE
TI SN 74 L 51 N

74 L 54

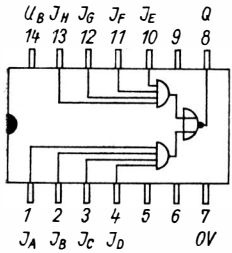
Invertierende AND-OR-Schaltung mit zwei mal zwei, zwei mal drei Eingängen



F 9 L 54
Fe ZN 74 L 54
NS DM 74 L 54 N
Se SFC 454 LE
TI SN 74 L 54 N

74 L 55

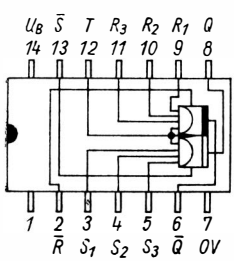
Invertierende AND-OR-Schaltung mit zwei mal vier Eingängen



Fe ZN 74 L 55
NS DM 74 L 55 N
Se SFC 455 LE
SU K1 LR 584
TI SN 74 L 55 N

74 L 71

RS-Master-Slave-Flip-Flop mit AND-Eingängen sowie Stell- und Rückstelleingang



$\bar{S}, \bar{R}$... Stell- bzw. Rückstelleing.
T... Takteingang

NS DM 74 L 71 N
Se SFC 471 LE
SU K1 TK 581
TI SN 74 L 71 N

74 L 72

JK-Master-Slave-Flip-Flop mit je drei Eingängen sowie Stell- und Rückstelleingang (Schaltbild siehe unter *7472*)

NS DM 74 L 72 N
Se SFC 472 LE
SU K 1 LR 584
TI SN 74 L 72 N

74 L 73

Zwei JK-Master-Slave-Flip-Flop mit Rückstelleingängen (Schaltbild siehe unter *7473*)

Fe ZN 74 L 73
Se SFC 473 LE
TI SN 74 L 73 N

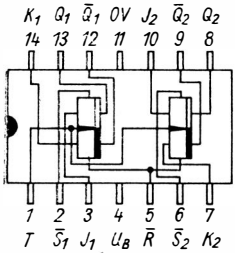
74 L 74

Zwei D-Flip-Flop (Schaltbild siehe unter *7474*)

Fe ZN 74 L 74
Se SFC 474 LE
TI SN 74 L 74 N

74 L 78

Zwei JK-Master-Slave-Flip-Flop mit gemeinsamen Takt- und Rückstelleingang, getrennten Stelleingängen

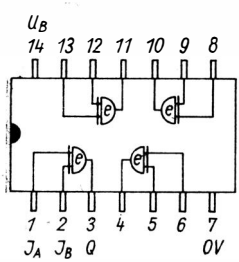


$\bar{S}_1, \bar{S}_2$ ... Stelleingänge
$\bar{R}$ ... Rückstelleing.; T ... Takteing.

Se SFC 478 LE
TI SN 74 L 78 N

74 L 86

Vier Exklusiv-OR-Schaltungen mit je zwei Eingängen



F 9 L 86
Fe ZN 74 L 86
TI SN 74 L 86 N

74 L 90

Asynchrone Zähldekade
(Schaltbild siehe unter *7490*)

Fe ZN 74 L 90
NS DM 74 L 90 N
TI SN 74 L 90 N

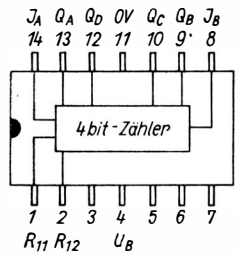
74 L 91

8-Bit-Serienschieberegister
(Schaltbild siehe unter *7491 A*)

NS DM 74 L 91 N
TI SN 74 L 91 N

74 L 93

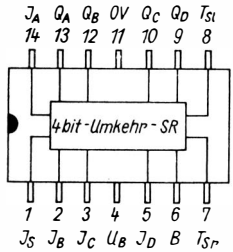
4-Bit-Binärzähler



$J_A; J_B$ ... Zähleingänge
R_{11}, R_{12} ... Rückstelleingänge

Fe ZN 74 L 93
NS DM 74 L 93 N
Se SFC 493 LE
TI SN 74 L 93 N

74 L 95
4-Bit-Umkehrschieberegister mit serieller und paralleler Eingabe und Ausgabe



J_A...J_D...Paralleleing.; J_S...Serieneing.
B... Betriebszustandseing.
T_{Sl}...Schiebetakteing., links
T_{Sr}...Schiebetakteing., rechts

Fe ZN 74 L 95
TI SN 74 L 95 N

74 L 154
4-Bit-Binär-Dekoder/ Demultiplexer
(Schaltbild siehe unter *74154*)
F 93 L 11
NS DM 74 L 154 N
TI SN 74 L 154 N

74 L 157
Vierfach-2-Bit-Datenselektor/ Multiplexer
(Schaltbild siehe unter *74157*)
F 93 L 22
NS DM 81 L 22
TI SN 74 L 157 N

74 L 164
8-Bit-Schieberegister mit Parallelausgabe und Serialeingang
(Schaltbild siehe unter *74164*)
NS DM 86 L 70
TI SN 74 L 164 N

74 L 192
Dezimaler Umkehrzähler mit getrennten Takteingängen
(Schaltbild siehe unter *74192*)
NS DM 74 L 192 N, DM 85 L 60
TI SN 74 L 192 N

74 L 193
4-Bit-Binärzähler (vorwärts-rückwärts) mit getrennten Takteingängen
(Schaltbild siehe unter *74192*)
NS DM 74 L 193 N, DM 85 L 63
TI SN 74 L 193 N

7. Vergleichsliste *Schottky*-Serie

74 S 00
Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7400*)

ČSSR	MH 74 S 00
F	9 S 00
Hi	HD 2601 P
NS	DM 74 S 00 N
Se	SFC 400 SE
Sig	N 74 S 00 A
TI	SN 74 S 00 N
Tr	TG 74 S 00

74 S 03
Vier NAND-Schaltungen mit je zwei Eingängen und offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7403*)

ČSSR	MH 74 S 03
F	9 S 03
Hi	HD 2628 P
NS	DM 74 S 03 N
Se	SFC 403 SE
Sig	N 74 S 03 A
TI	SN 74 S 03 N
Tr	TG 74 S 03

74 S 04
Sechsfacher Inverter
(Schaltbild siehe unter *7404*)

ČSSR	MH 74 S 04
F	9 S 04
NS	DM 74 S 04 N
Se	SFC 404 SE
Sig	N 74 S 04 A
TI	SN 74 S 04 N
Tr	TG 74 S 04

74 S 05
Sechsfacher Inverter mit offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7404*)

F	9 S 05
NS	DM 74 S 05 N
Sig	N 74 S 05 A
TI	SN 74 S 05 N
Tr	TG 74 S 05

74 S 10
Drei NAND-Schaltungen mit je drei Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7410*)

ČSSR	MH 74 S 10
F	9 S 10
NS	DM 74 S 10 N
Se	SFC 410 SE
Sig	N 74 S 10 A
TI	SN 74 S 10 N
Tr	TG 74 S 10

74 S 11
Drei AND-Schaltungen mit je drei Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7411*)

F	9 S 11
NS	DM 74 S 11 N
Se	SFC 411 SE
Sig	N 74 S 11 A
TI	SN 74 S 11 N
Tr	TG 74 S 11

74 S 15
Drei AND-Schaltungen mit je drei Eingängen und offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7411*)

F	9 S 15
NS	DM 74 S 15 N
Se	SFC 415 SE
Sig	N 74 S 15 A
TI	SN 74 S 15 N

74 S 20
Zwei NAND-Schaltungen mit je vier Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7420*)

ČSSR	MH 74 S 20
F	9 S 20
Hi	HD 2604 P
NS	DM 74 S 20 N
Se	SFC 420 SE
Sig	N 74 S 20 A
TI	SN 74 S 20 N
Tr	TG 74 S 20

74 S 22
Zwei NAND-Schaltungen mit je vier Eingängen und offenem Kollektorausgang
(Schaltbild siehe unter *7420*)

F	9 S 22
Hi	HD 26201 P
NS	DM 74 S 22 N
Se	SFC 422 SE
Sig	N 74 S 22 A
TI	SN 74 S 22 N
Tr	TG 74 S 22

74 S 30
NAND-Schaltung mit acht Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7430*)

Se	SFC 430 SE
TI	SN 74 S 30 N

74 S 40
Zwei NAND-Leistungsschaltungen mit je vier Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7420*)

ČSSR	MH 74 S 40
F	9 S 40
Hi	HD 2603 P
NS	DM 74 S 40 N
Se	SFC 440 SE
Sig	74 S 40
TI	SN 74 S 40 N
Tr	TG 74 S 40

74 S 51

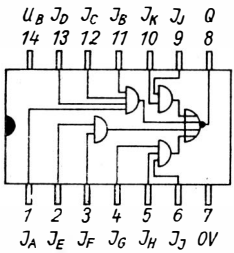
Zwei invertierende AND-OR-Schaltungen mit je zwei mal zwei Eingängen, ohne Erweiterungsanschlüsse

(Schaltbild siehe unter *7451*)

TI SN 74 S 51 N
Tr TG 74 S 51

74 S 64

Invertierende AND-OR-Schaltung, zwei mal zwei, ein mal drei, ein mal vier Eingänge



ČSSS MH 73 S 64
F 9 S 64
NS DM 74 S 64 N
Se SFC 464 SE
Sig N 74 S 64 A
TI SN 74 S 64 N
Tr TG 74 S 64

74 S 65

Invertierende AND-OR-Schaltung mit zwei mal zwei, ein mal drei, ein mal vier Eingängen und offenem Kollektorausgang

(Schaltbild siehe unter *74 S 64*)

F 9 S 65
NS DM 74 S 65 N
Se SFC 465 SE
Sig N 74 S 65 A
TI SN 74 S 65 N
Tr TG 74 S 65

74 S 74

Zwei D-Flip-Flop

(Schaltbild siehe unter *7474*)

ČSSR MH 74 S 74
F 9 S 74
NS DM 74 S 74 N
Se SFC 474 SE
Sig N 74 S 74 A
TI SN 74 S 74 N
Tr TF 74 S 74

74 S 86

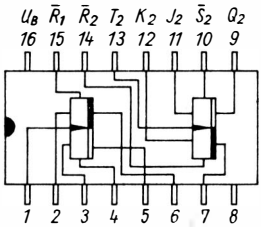
Vier Exklusiv-OR-Schaltungen mit je zwei Eingängen

(Schaltbild siehe unter *7486*)

Se SFC 486 SE
Sig N 74 S 86 A
TI SN 74 S 86 N
Tr T 74 S 86

74 S 112

Zwei JK-Flip-Flop mit Stell- und Rückstelleingängen

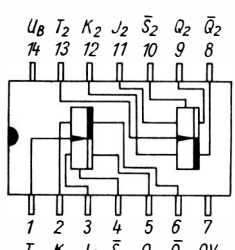


T_1, T_2 ... Takteingänge
$\bar{S}_1, \bar{S}_2$... Stelleingänge
$\bar{R}_1, \bar{R}_2$... Rückstelleingänge

ČSSR	MH 74 S 112
F	9 S 112
NS	DM 74 S 112 N
Se	SFC 4112 SE
Sig	N 74 S 112 A
TI	SN 74 S 112 N
Tr	TF 74 S 112

74 S 113

Zwei JK-Flip-Flop mit Stelleingängen

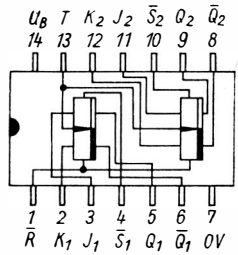


T_1, T_2... Takteing.; $\bar{S}_1, \bar{S}_2$... Stelleing.

F	9 S 113
NS	DM 74 S 113 N
Se	SFC 4113 SE
Sig	N 74 S 113 A
TI	SN 74 S 113 N
Tr	TF 74 S 113

74 S 114

Zwei JK-Flip-Flop mit Stelleingängen und gemeinsamen Rückstell- und Takteingang

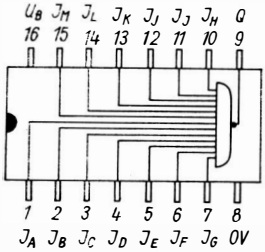


T... Takteing., $\bar{S}_1, \bar{S}_2$... Stelleing.
$\bar{R}$... Rückstelleingang

F	9 S 114
NS	DM 74 S 114 N
Se	SFC 4114 SE
Sig	N 74 114 A
TI	SN 74 S 114 N
Tr	TF 74 S 114

74 S 133

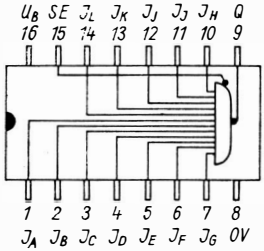
NAND-Schaltung mit 13 Eingängen



F	9 S 133
Se	SFC 4133 SE
Sig	N 74 S 133 A
TI	SN 74 S 133 N

74 S 134

NAND-Schaltung mit 12 Eingängen und drei Ausgangszuständen

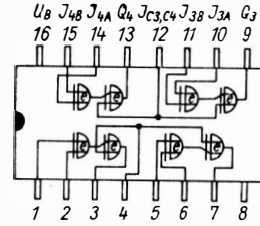


SE... Steuereing. f. tri state-Betrieb

F	9 S 134
Se	SFC 4134 SE
Sig	N 74 S 134 A
TI	SN 74 S 134 N

74 S 135

Vier Exklusiv-OR/NOR-Schaltungen

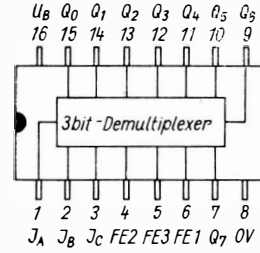


$J_{C1,C2}$; $J_{C3,C4}$ ... OR/NOR-Umschaltein.

Se	SFC 4135 SE
Sig	N 74 S 135 A
TI	SN 74 S 135 N

74 S 138

3-Bit-Dekoder/Demultiplexer

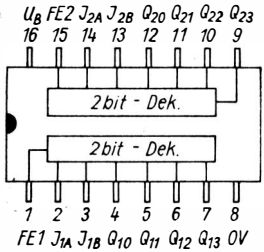


FE1. FE3... Freigabeeingänge

F	93 S 138
Se	SFC 4138 SE
Sig	N 74 S 138 A
TI	SN 74 S 138 N
Tr	T 74 S 138

74 S 139

Zwei mal zwei Bit-Dekoder/ Demultiplexer



FE1, FE2 ... Freigabeeingänge

F 93 S 139
Se SFC 4139 SE
Sig N 74 S 139 A
TI SN 74 S 139 N
Tr T 74 S 139

74 S 140

Zwei 50-Ω-Leitungstreiber (NAND) mit je vier Eingängen
(Schaltbild siehe unter *7420*)

F 9 S 140
Hi HD 26204 P
NS DM 74 S 140 N
Sig N 74 S 140 A
TI SN 74 S 140 N
Tr TG 74 S 140

74 S 151

8-Bit-Datenselektor/Multiplexer
(Schaltbild siehe unter *74151*)

NS DM 74 S 151 N
Se SFC 4151 SE
Sig N 74 S 151 A
TI SN 74 S 151 N
Tr T 74 S 151

74 S 153

Zweifach-4-Bit-Datenselektor/ Multiplexer
(Schaltbild siehe unter *7415-3*)

F 93 S 153
NS DM 74 S 153 N
Se SFC 4153 SE
Sig N 74 S 153 A
TI SN 74 S 153 N
Tr T 74 S 153

74 S 157

Vierfach-2-Bit-Datenselektor/ Multiplexer
(Schaltbild siehe unter *74157*)

F 93 S 157
NS DM 74 S 157 N
Se SFC 4157 SE
Sig N 74 S 157 A
TI SN 74 S 157 N
Tr T 74 S 157

74 S 158

wie *74 S 157*, jedoch mit invertierten Ausgängen
(Schaltbild siehe unter *74157*)

F 93 S 158
NS DM 74 S 158 N
Se SFC 4158 SE

Sig N 74 S 158 A
TI SN 74 S 158 N
Tr T 74 S 158

74 S 162
Synchroner Dezimalzähler mit Stelleingängen und taktabhängigen Rückstelleingang
(Schaltbild siehe unter *74160*)
Se SFC 4162 SE
TI SN 74 S 162 N

74 S 174
Sechs D-Flip-Flop mit Rückstelleingang
(Schaltbild siehe unter *74174*)
F 93 S 174
Sig N 74 S 174 A
TI SN 74 S 174 N
Tr T 74 S 174

74 S 175
Vier D-Flip-Flop mit Rückstelleingang
(Schaltbild siehe unter *74175*)
F 93 S 175
Sig N 74 S 175 A
TI SN 74 S 175 N
Tr T 74 S 175

74 S 181
4-Bit-arithmetische Logikeinheit (Rechenelement)
(Schaltbild siehe unter *74181*)
F 93 S 181, 93 S 41
Se SFC 4181 SE
Sig N 74 S 181 A
TI SN 74 S 181 N
Tr T 74 S 181

74 S 182
Übertragungseinheit für Rechenelement
(Schaltbild siehe unter *74182*)
F 93 S 182, 93 S 42
TI SN 74 S 182 N
Tr T 74 S 182

74 S 194
4-Bit-Schieberegister mit paralleler und serieller Eingabe und Ausgabe sowie Rechts/Links-Schiebebetrieb
(Schaltbild siehe unter *74194*)
F 93 S 194
Se SFC 4194 SE
Sig N 74 S 194 A
TI SN 74 S 194 N
Tr T 74 S 194

74 S 195
4-Bit-Schieberegister mit paralleler und serieller Eingabe und Ausgabe
(Schaltbild siehe unter *74195*)
F 93 S 00
Sig N 74 S 195 A
TI SN 74 S 195 N
Tr T 74 S 195

74 S 200
256-Bit-Schreib/Lese-Speicher mit 256 × 1-Organisation und drei Ausgangszuständen
(Schaltbild siehe unter *74200*)
IL 5523
IN 3106 A
NS DM 74 S 200 N
Sig 82 S 06
TI SN 74 S 200 N

74 S 206
256-Bit-Schreib/Lese-Speicher mit 256 × 1-Organisation und offenen Kollektorausgängen
(Schaltbild siehe unter *74200*)
IL 5533
IN 3107 A
Sig 82 S 07
TI SN 74 S 206 N

74 S 251
3-Bit-Multiplexer/Datenselektor mit drei Ausgangszuständen
(Schaltbild siehe unter *74251*)
NS DM 74 S 251 N
Sig N 74 S 251 A
TI SN 74 S 251 N
Tr T 74 S 251

74 S 253
Zweifach-4-Bit-Datenselektor/Multiplexer
(Schaltbild siehe unter *74153*)
F 93 S 253
NS DM 74 S 253 N
Sig N 74 S 253 A

74 S 257
Vierfach-2-Bit-Datenselektor/Multiplexer, 3 Ausgangszustände
(Schaltbild siehe unter *74157*)
F 93 S 257
NS DM 74 S 257 N
Sig N 74 S 257 A
TI SN 74 S 257 N

74 S 258
wie *74 S 257*, jedoch mit invertierten Ausgängen
(Schaltbild siehe unter *74157*)
F 93 S 258
NS DM 74 S 258 N
Sig N 74 S 258 A
TI SN 74 S 258 N

8. Alphabetisches Verzeichnis der Abkürzungen und Symbole

Blanking-Eingang	Ausblendeingang
C-DIP	Keramik-Dual-In-Line-Gehäuse
chip enable	Aktivierungseingang für den Schaltkreis
Flat Pack	Flachgehäuse
I	Eingang
LSI	Large Scale Integration (Großintegration)
MSI	Medium Scale Integration (mittlere Integration)
P-DIP	Plast-Dual-In-Line-Gehäuse
Pin	Anschlußstift
PROM	Programable Read Only Memory (programmierbarer Festwertspeicher)
Q	Ausgang
RAM	Random Access Memory (Schreib/Lese-Speicher)
ROM	Read Only Memory (Festwertspeicher)
SSI	Small Scale Integration (kleine Integration)
Strobe	Sperreingang
tri state	drei Ausgangszustände (High, Low, High Impedance)
U_B	Betriebsspannung
0 V	Null Volt, Masse, Nullpotential, Ground

Spezielle Abkürzungen und Symbole werden beim jeweiligen Schaltbild erklärt.

9. Verzeichnis aller Schaltkreise

74er Reihe:

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
7400	16	7423	24	7473	33
7401	16	7425	24	7474	33
7401 S 1	17	7426	24	7475	34
7401 S 3	17	7427	24	7476	34
7402	17	7428	25	7477	35
7402 S 1	18	7430	25	7480	35
7403	18	7432	25	7481	35
7403 S 1	18	7433	26	7482	36
7403 S 3	18	7433 S 1	26	7483	36
7404	18	7437	26	7484	37
7405	19	7438	26	7485	37
7405 S 1	19	7440	26	7486	37
7405 S 3	19	7442	27	7488	38
7406	19	7443	27	7489	38
7407	20	7444	27	7490	39
7408	20	7445	28	7490 S 1	39
7409	20	7446	28	7491	39
7409 S 1	20	7446 A	28	7492	40
7410	21	7447	28	7493	40
7411	21	7447 A	28	7494	41
7412	21	7448	28	7495	41
7412 S 1	21	7449	29	7496	42
7413	22	7450	29	7497	42
7414	22	7451	30	74100	42
7416	22	7453	30	74104	43
7417	22	7454	31	74105	43
7420	23	7460	31	74107	44
7421	23	7470	32	74109	44
7422	23	7472	32	74110	44

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
74111	45	74167	56	74290	67
74115	45	74170	57	74293	67
74116	45	74172	57	74298	67
74118	46	74173	57	74 H 00	73
74119	46	74174	58	74 H 01	73
74120	46	74175	58	74 H 04	73
74121	46	74176	58	74 H 05	73
74122	47	74177	58	74 H 08	73
74123	47	74178	59	74 H 10	74
74125	48	74179	59	74 H 11	74
74126	48	74180	59	74 H 15	74
74128	48	74181	60	74 H 20	74
74132	48	74182	60	74 H 21	74
74136	49	74184	60	74 H 22	75
74141	49	74185 A	61	74 H 30	75
74142	49	74186	61	74 H 40	75
74143	50	74187	61	74 H 50	75
74144	50	74188	61	74 H 51	76
74145	50	74190	62	74 H 52	76
74147	51	74191	62	74 H 53	76
74148	51	74192	62	74 H 54	77
74150	51	74193	63	74 H 55	77
74151	52	74194	63	74 H 60	78
74152	52	74195	63	74 H 61	78
74153	52	74196	64	74 H 62	78
74154	53	74197	64	74 H 71	78
74155	53	74198	64	74 H 72	79
74156	54	74199	65	74 H 73	79
74157	54	74200	65	74 H 74	79
74160	54	74204	65	74 H 76	79
74161	55	74251	65	74 H 78	80
74162	55	74278	66	74 H 87	80
74163	55	74279	66	74 H 101	80
74164	55	74283	66	74 H 102	80
74165	56	74284	66	74 H 103	80
74166	56	74285	67	74 H 106	80

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
74 H 108	81	74 L 154	86	74 S 133	91
74 H 183	81	74 L 157	86	74 S 134	91
74 L 00	82	74 L 164	86	74 S 135	91
74 L 01	82	74 L 192	86	74 S 138	91
74 L 02	82	74 L 193	86	74 S 139	92
74 L 03	82	74 S 00	87	74 S 140	92
74 L 04	82	74 S 03	87	74 S 151	92
74 L 10	82	74 S 04	87	74 S 153	92
74 L 20	83	74 S 05	87	74 S 157	92
74 L 30	83	74 S 10	87	74 S 158	92
74 L 42	83	74 S 11	88	74 S 162	93
74 L 51	83	74 S 15	88	74 S 174	93
74 L 54	83	74 S 20	88	74 S 175	93
74 L 55	84	74 S 22	88	74 S 181	93
74 L 71	84	74 S 30	88	74 S 182	93
74 L 72	84	74 S 40	88	74 S 194	93
74 L 73	84	74 S 51	89	74 S 195	94
74 L 74	84	74 S 64	89	74 S 200	94
74 L 78	85	74 S 65	89	74 S 206	94
74 L 86	85	74 S 74	89	74 S 251	94
74 L 90	85	74 S 86	89	74 S 253	94
74 L 91	85	74 S 112	90	74 S 257	94
74 L 93	85	74 S 113	90	74 S 258	94
74 L 95	86	74 S 114	90		

49er Reihe:

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
4929	68	49700 S 1	69	49710	71
4930	68	49701	70	49711	71
4931	68	49701 S 1	70	49712	71
4932	68	49702	70	49713	71
4934	69	49703	70	49713 S 1	72
4935	69	49704	70	49714	72
49700	69	49705	71		

Andere Schaltkreisbezeichnungen (alphabetisch):

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
D 100	16	DM 8002	17	DM 85 L 63	86
D 103	18	DM 8003	18	DM 86 L 70	86
D 110	21	DM 8004	19	DM 8810	18
D 120	23	DM 8010	21	DM 8811	17
D 126	24	DM 8020	23	DM 8842	27
D 130	25	DM 8030	25	FJH 101	25
D 140	26	DM 8040	26	FJH 111	23
D 146	28	DM 8050	29	FJH 121	21
D 147	28	DM 8051	30	FJH 131	16
D 150	29	DM 8053	30	FJH 141	26
D 151	30	DM 8054	31	FJH 151	29
D 153	30	DM 8060	31	FJH 161	30
D 154	31	DM 8086	37	FJH 171	30
D 160	31	DM 8093	48	FJH 181	31
D 172	32	DM 8094	48	FJH 191	35
D 174	33	DM 8121	65	FJH 201	36
D 180	59	DM 81 L 22	86	FJH 211	36
D 181	35	DM 8213	53	FJH 221	17
D 191	39	DM 8283	36	FJH 231	16
D 192	62	DM 8500	34	FJH 241	19
D 193	63	DM 8501	33	FJH 251	19
D 195	41	DM 8510	33	FJH 261	27
D 200	73	DM 8532	40	FJH 271	37
D 201	73	DM 8533	40	FJH 281	59
D 204	73	DM 8540	32	FJH 291	18
D 210	74	DM 8550	34	FJH 301	24
D 220	74	DM 8551	57	FJH 311	17
D 230	75	DM 8560	62	FJH 321	19
D 240	75	DM 8563	63	FJJ 101	32
D 251	76	DM 8570	55	FJJ 111	32
D 254	77	DM 8580	41	FJJ 121	33
D 274	79	DM 8588	39	FJJ 131	33
DM 8000	16	DM 8590	56	FJJ 141	39
DM 8001	16	DM 85 L 60	86	FJJ 151	39

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
FJJ 181	34	FLH 271	19	FLH 571	61
FJJ 191	34	FLH 271 S	19	FLH 601	48
FJJ 211	40	FLH 271 T	19	FLH 611	23
FJJ 231	41	FLH 281	27	FLH 621	25
FJJ 241	42	FLH 291	18	FLH 631	25
FJJ 251	40	FLH 291 S	18	FLH 641	70
FJJ 261	44	FLH 291 T	18	FLH 661	25
FJJ 291	46	FLH 291 U	24	FLH 731	72
FJJ 301	46	FLH 321	68	FLH 731 T	71
FJJ 401	62	FLH 331	68	FLJ 101	32
FJJ 411	63	FLH 341	37	FLJ 111	32
FJK 101	47	FLH 351	22	FLJ 121	33
FJL 101	49	FLH 361	27	FLJ 131	34
FJL 131	22	FLH 371	27	FLJ 141	33
FJQ 111	38	FLH 381	20	FLJ 151	34
FJR 101-AA	38	FLH 391	20	FLJ 161	39
FJY 101	31	FLH 391 T	20	FLJ 161 S	39
FLH 101	16	FLH 401	60	FLJ 171	40
FLH 111	21	FLH 411	60	FLJ 181	40
FLH 121	23	FLH 421	59	FLJ 191	41
FLH 131	25	FLH 431	37	FLJ 201	62
FLH 141	26	FLH 441	80	FLJ 211	62
FLH 151	29	FLH 451	81	FLJ 221	39
FLH 161	30	FLH 461	69	FLJ 231	41
FLH 171	30	FLH 471	69	FLJ 241	62
FLH 181	31	FLH 481	19	FLJ 251	63
FLH 191	17	FLH 481 T	22	FLJ 261	42
FLH 191 S	18	FLH 491	20	FLJ 271	44
FLH 201	17	FLH 491 T	22	FLJ 281	43
FLH 201 S	17	FLH 501	21	FLJ 291	43
FLH 201 T	17	FLH 511	24	FLJ 301	43
FLH 211	19	FLH 521	24	FLJ 311	64
FLH 221	35	FLH 531	26	FLJ 321	65
FLH 231	36	FLH 541	26	FLJ 331	42
FLH 241	36	FLH 551	29	FLJ 341	45
FLH 251	68	FLH 561	61	FLJ 351	45

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
FLJ 361	46	FLL 171	50	HD 2507	21
FLJ 371	46	FLL 171 T	50	HD 2508	25
FLJ 381	64	FLQ 101	38	HD 2509	16
FLJ 391	64	FLQ 111	35	HD 2510	33
FLJ 401	54	FLQ 121	37	HD 2511	17
FLJ 411	55	FLQ 131	57	HD 2512	30
FLJ 421	55	FLQ 141	65	HD 2513	36
FLJ 431	55	FLR 101	38	HD 2514	31
FLJ 441	55	FLR 111	61	HD 2515	33
FLJ 451	56	FLR 121	61	HD 2516	34
FLJ 461	56	FLY 101	31	HD 2517	34
FLJ 471	57	FLY 111	51	HD 2518	49
FLJ 481	68	FLY 121	52	HD 2519	39
FLJ 491	70	FLY 131	53	HD 2520	40
FLJ 501	71	FLY 141	53	HD 2521	40
FLJ 511	71	FLY 151	53	HD 2522	19
FLJ 521	45	FLY 161	54	HD 2523	19
FLJ 531	58	FLY 171	54	HD 2524	39
FLJ 541	58	FLY 181	46	HD 2526	37
FLJ 551	63	GJH 101	75	HD 2528	18
FLJ 561	63	GJH 111	74	HD 2529	32
FLK 101	47	GJH 121	74	HD 2530	44
FLK 111	47	GJH 131	73	HD 2531	28
FLK 121	47	GJH 141	75	HD 2532	28
FLL 101	49	GJH 161	76	HD 2533	41
FLL 111	28	GJH 181	77	HD 2534	41
FLL 111 T	50	GJH 231	73	HD 2535	36
FLL 121	28	GJH 241	73	HD 2536	26
FLL 121 T	28	GJH 251	73	HD 2537	26
FLL 121 U	28	GJJ 131	79	HD 2538	26
FLL 121 V	28	HD 2501	26	HD 2539	32
FLL 131	69	HD 2502	31	HD 2540	57
FLL 131 T	69	HD 2503	16	HD 2541	62
FLL 141	70	HD 2504	23	HD 2542	63
FLL 141 T	70	HD 2505	30	HD 2543	47
FLL 151	49	HD 2506	29	HD 2544	26

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
HD 2545	22	K 1 LB 558	17	K 155 KP 5	52
HD 2546	42	K 1 LB 581	83	K 155 KP 7	52
HD 2547 P	60	K 1 LB 582	83	K 155 LI 1	20
HD 2548	51	K 1 LB 583	82	K 155 LN 1	19
HD 2549	52	K 1 LB 584	82	K 155 LP 5	37
HD 2550	20	K 1 LP 311	76	K 155 PR 6	61
HD 2551	20	K 1 LP 551	31	K 155 PR 7	61
HD 2552	26	K 1 LR 311	76	K 155 RU 1	35
HD 2555	50	K 1 LR 313	77	K 155 RU 2	38
HD 2558	49	K 1 LR 314	77	K 155 TK 7	43
HD 2560	24	K 1 LR 551	29	K 155 TL 1	22
HD 2561	47	K 1 LR 553	30	K 155 TM 5	35
HD 2562	60	K 1 LR 584	84	K 155 TM 7	34
HD 2572	64	K 1 TK 311	79	MC 3000	73
HD 2573	64	K 1 TK 551	32	MC 3001	73
HD 2601 P	87	K 1 TK 552	33	MC 3004	73
HD 2603 P	88	K 1 TK 581	84	MC 3005	74
HD 2604 P	88	K 155 AG 1	47	MC 3006	74
HD 2628 P	87	K 155 ID 1	49	MC 3008	73
HD 26201 P	88	K 155 ID 3	53	MC 3009	73
HD 26204 P	92	K 155 ID 4	53	MC 3010	74
HM 2501	35	K 155 IE 2	39	MC 3011	74
HM 2502	38	K 155 IE 4	40	MC 3012	75
IM 5523 CPE	65	K 155 IE 5	40	MC 3016	75
K 1 IE 552	39	K 155 IE 6	62	MC 3018	78
K 1 LB 310	75	K 155 IE 7	63	MC 3019	78
K 1 LB 311	74	K 155 IE 8	42	MC 3020	75
K 1 LB 312	75	K 155 IM 1	35	MC 3023	76
K 1 LB 313	73	K 155 IM 2	36	MC 3025	75
K 1 LB 314	74	K 155 IM 3	36	MC 3030	78
K 1 LB 551	23	K 155 IP 2	59	MC 3031	76
K 1 LB 552	25	K 155 IP 3	60	MC 3032	76
K 1 LB 553	16	K 155 IP 4	60	MC 3033	77
K 1 LB 554	21	K 155 IR 1	41	MC 3034	77
K 1 LB 556	26	K 155 KP 1	51	MC 3054	79
K 1 LB 557	23	K 155 KP 2	52	MC 3055	79

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
MC 3060	79	SFC 404 E	19	SFC 442 E	27
MC 3063	79	SFC 404 HE	73	SFC 450 E	29
MC 4005	35	SFC 404 SE	87	SFC 450 HE	75
MHA 111	16	SFC 405 E	19	SFC 451 E	30
MHB 111	21	SFC 405 HE	73	SFC 451 HE	76
MHC 111	23	SFC 406 E	19	SFC 451 LE	83
MHD 111	25	SFC 407 E	20	SFC 452 HE	76
MHE 111	26	SFC 408 E	20	SFC 453 E	30
MHF 111	29	SFC 409 E	20	SFC 453 HE	76
MHG 111	30	SFC 410 E	21	SFC 454 E	31
MJA 111	32	SFC 410 HE	74	SFC 454 HE	77
MJB 111	33	SFC 410 LE	82	SFC 454 LE	83
MM 6330	61	SFC 410 SE	87	SFC 455 HE	77
MYA 111	31	SFC 411 HE	74	SFC 455 LE	84
NE 8808 A	25	SFC 411 SE	88	SFC 460 E	31
NE 8816 A	23	SFC 413 E	22	SFC 460 HE	78
NE 8828 A	33	SFC 415 SE	88	SFC 461 HE	78
NE 8840 A	29	SFC 416 E	22	SFC 464 SE	89
NE 8855 A	26	SFC 417 E	22	SFC 465 SE	89
NE 8870 A	21	SFC 420 E	23	SFC 470 E	32
PROM 1-0515	61	SFC 420 HE	74	SFC 471 LE	84
PROM 1-1024	61	SFC 420 LE	83	SFC 472 E	32
PROM 1-8256	61	SFC 420 SE	88	SFC 472 HE	79
RAM 1-0064	38	SFC 421 HE	74	SFC 472 LE	84
SFC 400 E	16	SFC 422 HE	75	SFC 473 E	33
SFC 400 HE	73	SFC 422 SE	88	SFC 473 LE	84
SFC 400 LE	82	SFC 426 E	74	SFC 474 E	33
SFC 400 SE	87	SFC 430 E	75	SFC 474 HE	79
SFC 401 BE	17	SFC 430 HE	75	SFC 474 LE	84
SFC 401 E	16	SFC 430 LE	83	SFC 474 SE	89
SFC 401 HE	73	SFC 430 SE	88	SFC 475 E	34
SFC 402 E	17	SFC 437 E	26	SFC 476 E	34
SFC 403 BE	18	SFC 438 E	26	SFC 478 LE	85
SFC 403 E	18	SFC 440 E	26	SFC 481 E	35
SFC 403 LE	82	SFC 440 HE	75	SFC 483 E	36
SFC 403 SE	87	SFC 440 SE	88	SFC 485 E	37

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
SFC 486 E	37	SFC 4162 SE	93	TD 3450 P	29
SFC 487 HE	80	SFC 4164 E	55	TD 3451 P	30
SFC 488 E	38	SFC 4165 E	56	TD 3453 P	30
SFC 489 E	38	SFC 4170 E	57	TD 3454 P	31
SFC 490 E	39	SFC 4174 E	58	TD 3460 P	31
SFC 491 E	39	SFC 4175 E	58	TD 3472 P	32
SFC 492 E	40	SFC 4180 E	59	TD 3473 P	33
SFC 493 E	40	SFC 4181 E	60	TD 3474 P	33
SFC 493 LE	85	SFC 4181 SE	93	TD 3480 P	35
SFC 495 E	41	SFC 4182 E	60	TD 3482 P	36
SFC 4107 E	44	SFC 4190 E	62	TD 3483 P	36
SFC 4112 SE	90	SFC 4191 E	62	TD 3490 P	39
SFC 4113 SE	90	SFC 4192 E	62	TD 3491 P	39
SFC 4114 SE	90	SFC 4193 E	63	TD 3492 P	40
SFC 4121 E	47	SFC 4194 E	63	TD 3493 P	40
SFC 4122 E	47	SFC 4194 SE	93	TTμL 9000	43
SFC 4123 E	47	SFC 4198 E	64	TTμL 9001	43
SFC 4132 E	48	SFC 4199 E	65	TTμL 9002	16
SFC 4133 SE	91	SN 29000	43	TTμL 9003	21
SFC 4134 SE	91	SN 29001	43	TTμL 9004	23
SFC 4135 SE	91	TD 1401 P	16	TTμL 9005	29
SFC 4138 SE	91	TD 1402 P	21	TTμL 9006	31
SFC 4139 SE	92	TD 1403 P	23	TTμL 9007	25
SFC 4141 E	49	TD 1404 P	25	TTμL 9009	26
SFC 4145 E	50	TD 1405 P	27	TTμL 9012	18
SFC 4150 E	51	TD 1406 P	29	TTμL 9016	18
SFC 4151 E	52	TD 1407 P	31	TTμL 9017	19
SFC 4151 SE	92	TD 1408 P	32	TTμL 9024	44
SFC 4153 E	52	TD 1409 P	33	TTμL 9034	38
SFC 4153 SE	92	TD 3400 P	16	μPB 201 C/D	16
SFC 4154 E	53	TD 3404 P	19	μPB 202 C/D	21
SFC 4155 E	53	TD 3410 P	21	μPB 203 C/D	23
SFC 4156 E	54	TD 3420 P	23	μPB 204 C/D	25
SFC 4157 E	54	TD 3430 P	25	μPB 206 C/D	29
SFC 4157 SE	92	TD 3440 P	27	μPB 207 C/D	30
SFC 4158 SE	92	TD 3441 P	49	μPB 208 C/D	30

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
μPB 209 C/D	31	9 H 40	75	9 N 11	21
μPB 210 C/D	31	9 H 50	75	9 N 12	21
μPB 212 C/D	32	9 H 51	76	9 N 13	22
μPB 214 C/D	33	9 H 52	76	9 N 16	22
μPB 215 C/D	16	9 H 53	76	9 N 17	22
μPB 216 C/D	23	9 H 54	77	9 N 20	23
3101	38	9 H 55	77	9 N 23	24
3106 A	94	9 H 60	78	9 N 25	24
3107 A	94	9 H 61	78	9 N 26	24
3301 A	61	9 H 62	78	9 N 27	25
3301 A-0141	67	9 H 71	79	9 N 30	25
3301 A-0142	66	9 H 72	79	9 N 32	25
5501	38	9 H 73	79	9 N 37	26
5502	35	9 H 74	79	9 N 38	26
5523	94	9 H 76	79	9 N 40	26
5533	94	9 H 78	80	9 N 50	29
5600	38	9 H 101	80	9 N 51	30
82 S 06	94	9 H 102	80	9 N 53	30
82 S 07	94	9 H 103	80	9 N 54	31
8270	59	9 H 106	80	9 N 60	31
8271	59	9 H 108	81	9 N 70	32
8280	58	9 L 00	82	9 N 72	32
8281	58	9 L 04	82	9 N 73	33
8290	64	9 L 54	83	9 N 74	33
8291	64	9 L 86	85	9 N 76	34
9 H 00	73	9 N 00	16	9 N 86	37
9 H 01	73	9 N 01	16	9 N 107	44
9 H 04	73	9 N 02	17	9 S 00	87
9 H 05	73	9 N 03	18	9 S 03	87
9 H 08	73	9 N 04	18	9 S 04	87
9 H 10	74	9 N 05	19	9 S 05	87
9 H 11	74	9 N 06	19	9 S 10	87
9 H 20	74	9 N 07	20	9 S 11	88
9 H 21	74	9 N 08	20	9 S 15	88
9 H 22	75	9 N 09	20	9 S 20	88
9 H 30	75	9 N 10	21	9 S 22	88

Typ	Seite	Typ	Seite	Typ	Seite
9 S 40	88	9300	63	9392	40
9 S 64	89	9307	29	9393	40
9 S 65	89	9308	45	9394	41
9 S 74	89	9310	54	9395	41
9 S 112	90	9311	53	9396	42
9 S 113	90	9315	49	93141	49
9 S 114	90	9316	55	93145	50
9 S 133	91	9318	51	93150	51
9 S 134	91	9322	54	93151	52
9 S 140	92	9341	60	93152	52
93 H 87	80	9342	60	93153	52
93 H 183	81	9345	28	93164	55
93 L 11	86	9350	67	93165	56
93 L 22	86	9352	27	93176	58
93 S 00	94	9353	27	93177	58
93 S 41	93	9354	27	93178	59
93 S 42	93	9356	67	93179	59
93 S 138	91	9357 A	28	93180	59
93 S 139	92	9357 B	28	93190	62
93 S 153	92	9358	29	93191	62
93 S 157	92	9359	29	93196	64
93 S 158	92	9360	62	93197	64
93 S 174	93	9366	63	93198	64
93 S 175	93	9375	34	93403	38
93 S 181	93	9377	35	93406	61
93 S 182	93	9380	35	93407	35
93 S 194	93	9382	36	93410	65
93 S 253	94	9383	36	93415	65
93 S 257	94	9390	39	93434	38
93 S 258	94	9391	39	9603	47